SAOBRAĆAJNI INSTITUT CIP

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о.

11000 БЕОГРАД, НЕМАЊИНА 6/IV

тел: 011/3618-134, факс: 011/3618-324, web site: www.sicip.co.rs

2/2-5.4.1.1 НАСЛОВНА СТРАНА

	2/2-5 ПРОЈЕКАТ ТРАСЕ ПРУГЕ И СТАНИЦА - ДОЊИ И ГОРЊИ СТРОЈ
Инвеститор:	„Инфраструктура железнице Србије“ а.д. Немањина 6, Београд
Објекат:	Модернизација, реконструкција и изградња пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), деоница пруге Нови Сад - Суботица - државна граница (Келебија), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач,, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци
Врста техничке документације:	**ИДП Идејни пројекат**
Назив и ознака дела пројекта:	**2/2-5.4 Пројекат трасе пруге и станица - доњи и горњи строј - отворена пруга Суботица – државна граница (Келебија)**
За грађење / извођење радова:	Нова градња и реконструкција
Пројектант:	Саобраћајни институт ЦИП, д.о.о Немањина 6/ IV, Београд 351-02-02009/2017-07
Одговорно лице пројектанта:	Генерални директор: Милутин Игњатовић, дипл.инж
Потпис:	Milutin Ignjatović 226692666-0104943710139 Digitally signed by Milutin Ignjatović 226692666-0104943710139 Date: 2020.07.23 10:01:48 +02'00'
Одговорни пројектант:	Бошко Чоко, дипл.инж.грађ.
Број лиценце:	лиценца бр.315 G307 08
Потпис:	Boško Čoko 1016320787-0205964382108 Digitally signed by Boško Čoko 1016320787-0205964382108 Date: 2020.07.23 07:55:48 +02'00'
Број дела пројекта:	2017-728 -САО-2/2-5.4
Место и датум:	Београд, јул 2020.

2/2-5.4.1.2. САДРЖАЈ

2/2-5.4.1.1.	Насловна страна
2/2-5.4.1.2.	Садржај
2/2-5.4.1.3.	Решење о одређивању одговорног пројектанта
2/2-5.4.1.4.	Изјава одговорног пројектанта
2/2-5.4.1.5.	Текстуална документација 1.5.1 Технички опис
2/2-5.4.1.6.	Нумеричка документација 1.6.1 Доказнице количина 1.6.2 Предмер и предрачун радова
2/2-5.4.1.7.	Графичка документација

2/2-5.4.1.3. РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу члана 128 Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/09, 81/09 - исправка, 64/10 - УС, 24/11, 121/12, 42/13 - УС, 50/2013 - УС, 98/2013 - УС, 132/14, 145/14, 83/2018, 31/2019 и 37/2019 -др.закон) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката ("Службени гласник РС" бр 73/2019) као:

О Д Г О В О Р Н И П Р О Ј Е К Т А Н Т

за израду **2/2-5.4 Пројекат трасе пруге и станица - доњи и горњи строј - отворена пруга Суботица - државна граница (Келебија)** који је део ИДП - Идејног пројекта Модернизација, реконструкција и изградња пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), деоница пруге Нови Сад - Суботица - државна граница (Келебија), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Мали Иђошу, Бачкој Тополи, Једнику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Једник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, одређује се:

мр Бошко Чоко, дипл.инж.грађ. ________________________________ 315 G307 08

Пројектант:	САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о., Београд Немањина 6/IV 351-02-02009/2017-07
Одговорно лице/заступник:	Генерални директор: Милутин Игњатовић, дипл.инж.
Потпис:	
Број техничке документације:	2017 - 728
Место и датум:	Београд, фебруар 2020.год.

2/2-5.4.1.4. ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА ПРОЈЕКТА

Одговорни пројектант пројекта **2/2-5.4 Пројекат трасе пруге и станица - доњи и горњи строј - отворена пруга Суботица - државна граница (Келебија)**, који је део ИДП - Идејног пројекта Модернизација, реконструкција и изградња пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), деоница пруге Нови Сад - Суботица - државна граница (Келебија), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Мали Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град

мр Бошко Чоко, дипл.инж.грађ.

И З Ј А В Љ У Ј Е М

1. да је пројекат израђен у складу са Законом о планирању и изградњи, прописима, стандардима и нормативима из области изградње објеката и правилима струке;

2. да је пројекат у свему у складу са начинима за обезбеђење испуњења основних захтева за објекат прописаних елаборатима и студијама

Одговорни пројектант ИДП:	мр Бошко Чоко, дипл.инж.грађ.
Број лиценце:	315 G307 08
Потпис:	
Број техничке документације:	2017 - 728
Место и датум:	Београд, фебруар 2020.год.

2/2-5.4.1.5 ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

2/2-5.4.1.5.1 ТЕХНИЧКИ ОПИС

ТЕХНИЧКИ ОПИС

1. УВОД

Деоница Нови Сад - Суботица - државна граница, је деоница магистралне пруге Е85 (Београд) - Стара Пазова - Нови Сад - Суботица - државна граница (Келебиа).

Међународни значај пруге Београд-Будимпешта Е-85 (Коридор Хб), која представља део традиционалног железничког транзитног коридора за везу Западне и Централне Европе са Грчком, Турском и Блиским Истоком, потврђен је Паневропским приоритетним коридорима и Споразумима (АГЦ, АГТЦ, СЕЕЦП), којима се дефинишу планови и стандарди развоја Трансевропске железничке мреже, а које је у виду закона ратификовала Република Србија.

Ова пруга има и висок национални значај, истакнут кроз Просторни план Републике Србије и Регионални просторни план АП Војводине. Повезује три велика града и железничка чвора: Београд, Нови Сад и Суботицу као и велики број насеља и индустријских центара у коридору пруге и представља природну и најрационалнију железничку везу Србије и Београда са Европом преко Будимпеште.

Постојећа пруга Београд - Будимпешта је једноколосечна, дужине 350km (184km кроз Србију и 166km кроз Мађарску). Време путовања возом од Београда до Будимпеште, због лошег стања пруге, стално се повећава и данас износи преко 8 сати, а комерцијална брзина око 40 km/h .

Циљ модернизације железничке везе Београд - Будимпешта је да се реконструкцијом постојеће једноколосечне пруге и изградњом другог колосека формира савремена двоколосечна пруга "високе перформансе" за мешовити (путнички и теретни) саобраћај и брзину до 200 km/h .

Модернизована пруга треба да омогући комерцијалну брзину од 130 km/h најбржих путничких возова, која ће време путовања између Београда и Будимпеште скратити на мање од 3.00 часа. Поред брзине, савремена двоколосечна пруга треба да омогући висок ниво безбедности, капацитета и комфора у превозу путника и робе. То ће значајно допринети конкурентској способности железнице у односу на друге видове транспорта, омогућити рационалну прерасподелу саобраћаја и повећати ниво еколошке заштите.

2. ДОКУМЕНТАЦИОНА ОСНОВА ЗА ИЗРАДУ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

Као документациона основа за израду Идејног пројекта коришћени су :

- Постојећа студијска, планска и техничка документација стања инфраструктурних капацитета отворене пруге и службених места магистралне пруге Е85 (Београд) - Стара Пазова - Нови Сад - Суботица - државна граница (*Келебиа*), на деоници Нови Сад - Суботица - државна граница
- Закон о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС" бр. 72/09, ... 145/14,83/2018)
- Закон о железници ("Сл.гласник РС" бр. 41/2018)
- Закон о безбедности у железничком саобраћају ('Сл.гласник РС" бр. 41/2018)
- Закон о интероперабилности железнице ("Сл.гласник РС"бр. 41/2018)
- Закон о безбедности и интероперабилности железнице ("Сл.гласник РС" 104/13, 66/2015 – др. Закон и 92/2015, 113/17- члан 78.став 1, тачка 5, подтачка (1))
- Правилник о елементима железничке инфраструктуре ("Сл.Гласник РС" бр.10/14)
- Правилник о техничким условима и одржавању горњег строја железничких пруга ("Сл. гласник РС" 39/2016 и 74/2016)
- Правилник о техничким условима и одржавању доњег строја железничких пруга ("Сл. гласник РС" 39/2016 и 74/2016)

- Уредба комисије (ЕУ) број 1299/2014 о техничким спецификацијама интероперабилности које се односе на подсистем "инфраструктуре" железничког система у Европској унији
- Уредба комисије (ЕУ) број 1300/2014 о техничким спецификацијама интероперабилности које се односе на приступачност железничког система Уније особама са инвалидитетом и особама смањене покретности
- Уредба комисије (ЕУ) број 1303/2014 о техничким спецификацијама интероперабилности које се односе на безбедност у железничким тунелима железничког система Уније
- Правилник о техничким стандардима планирања, пројектовања и изградње објеката, којима се осигурава несметано кретање и приступ особама са инвалидитетом, деци и старим особама ("Сл.гласник РС", бр.22/2015)

као и сви други важећи закони, прописи и стандарди који регулишу предмет пројектовања, TSI , објаве UIC-а.

Као подлога за израду овог пројекта коришћени су :

- Пројектни задатак Инвеститора
- Ажурне топографске подлоге размере 1:1000, које покривају коридор пруге, а састоје се од следећих елемената:
    - геодетски планови 1:1000 снимљени 2017. године
    - дигитални топографски планови (ДТП),
    - дигитални модел терена (ДТМ)
    - дигитални катастарски план и катастар водова
- Геолошка истраживања доњег строја на предметној деоници
- Подаци о положају пружних каблова на предметној деоници, достављени од стране "Инфраструктуре Железнице Србије" ад
- Остала документација достављена од "Инфраструктуре Железнице Србије" ад

3. ТЕХНИЧКИ ПАРАМЕТРИ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ

Гранични елементи за пројектовање (ситуациони план, уздужни профил, попречни профил) одређени су у складу са Правилником о техничким условима и одржавању горњег строја железничких пруга ("Сл. гласник РС" 39/2016 и 74/2016) и Правилником о техничким условима и одржавању доњег строја железничких пруга ("Сл. гласник РС" 39/2016 и 74/2016)

Технички параметри:

- брзина у чвору Суботица 100 km/h
- брзина на отвореној прузи Суботица - државна граница 200 km/h
- максимални нагиб нивелете 12.5 ‰ магистрална пруга
  17.5 ‰ остали колосеци
- растојање колосека:
    - пруга мин. 4.50 m
    - паралене пруге мин. 4.75 m
- вертикално заобљење $Rv=0.4\ V^2$
- дужина међуправе и чисте кружне кривине 0.4V
- примењени облик прелазних кривина
    - поправљена кубна парабола, V≤160 km/h

- рампа за надвишење: праволинијска
- слободни профил GC
- ширина планума отворене пруге 12.5m магистрална пруга
  7.2m прикључне пруге
- тип шине 60Е1, 49Е1
- прагови бетонски 2.60m
- систем шинског причвршћења у складу са СРПС ЕН 13481:2013
- застор од туцаника I категорије
- дозвољено оптерећење по осовини 225 KN

Сва укрштања пруге са друмским саобраћајницама су решена денивелисано, у циљу максималне безбедности железничког и друмског саобраћаја.

Пруга је електрифицирана и опремљена савременим сигнално-сигурносним и телекомуникационим уређајима.

4. ГЕОТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ПРОЈЕКТОВАЊА ТРАСЕ ПРУГЕ

Изведена су инжењерскогеолошка истраживања и испитивања која су обухватила: детаљно инжењерско-геолошко картирање истражних раскопа и истражна бушења са детаљним картирањем језгра, одабирање и узимање узорака за лабораторијска геомеханичка испитивања, као и лабораторијска испитивања у циљу дефинисања геотехничких услова изградње трасе пруге и пратећих објеката.

У Геотехничким елаборатима обрађена су истраживања за трасу пруге и станице са доњим стројем и објекте и детаљно су приказана истраживања и испитивања, анализе и синтезе свих података, урађена је интерпретација геоморфолошких, геолошких, хидрогеолошких, инжењерскогеолошких и сеизмичких својстава терена, на основу којих су дефинисани геотехнички услови изградње трасе пруге и пратећих објеката.

ПРИПРЕМА ТЕМЕЉНОГ ТЛА

Радови на припреми темељног тла - подтла трупа пруге, одвијаће се у алувијалним седименатима – комплексу глиновито-песковитих прашина и пескова поводањске фације. Неопходно је пре изградње насипа одстранити хумусни слој (дебљине од 0,3 – 0,5m, локално и дубље). Овај слој заменити материјалом који ће се уграђивати у насип. Тачну дебљину скидања хумусног слоја, одредиће надзор на лицу места.

Испланирано подтло механизовано стабилизовати - сабити. Збијање изводити одговарајућом механизацијом. Због могућег проблема високог нивоа подземне воде, стабилизацију подтла извести додатком креча или сл, као и размотрити могућност уградње геотекстила са заменом материјала у подтлу.

Због могућег проблема смањене носивости могуће је извршити замену тла. Замену извести од песковитог шљунка или ломљеног камена, који треба механизовано сабити. Могуће је замену материјала извршити и стабилизацијом локалног кохерентног материјала цементно-кречном мешавином како би се постигла боља носивост и смањена влага.

<table>
<tr><th rowspan="3">Положај слоја</th><th rowspan="3">Ранг пруге/ Дубина слоја</th><th>E_{v2}</th><th colspan="2">E_{vd}</th><th>D_{pr}</th></tr>
<tr><th rowspan="2">[N/mm²]</th><th colspan="2">[N/mm²]</th><th rowspan="2">[%]</th></tr>
<tr><th>GU, GP, GW, GF, SP, SW</th><th>све друге врсте тла</th></tr>
<tr><td>Темељно тло на дубини испод планума насипа</td><td>> 1,0 - 2,0m</td><td>20-60</td><td colspan="2">20-35</td><td>92</td></tr>
</table>

На деловима где је нивелета таква да је пруга пројектована на ниском насипу (у нивоу терена) или усеку, темљно тло ће представљати постељицу - подлогу прелазном слоју.

У том случају услови носивости темељног тла се пооштравају до нивоа испуњености услова материјала за уградњу у постељицу - SRPS U.E8.010, и услова за дозвољену носивост - E_{V2}= 60 MN/m^2 или Sd > 100%, CBR = 15 %. У случају неиспуњавања критеријума извршити мере санације тла (применом геосинтетика, заменом материјала од песковитог шљунка или ломљеног камена, као и стабилизацијом хидрауличним везивом-цемент, креч, пепео).

Обраду темељног подтла неопходно је изводити у сушном периоду.

По завршеном збијању извршити контролу збијености у складу са важећим стандардима.

ИЗРАДА НАСИПА

Пруга се гради у нивоу терена, ниском насипу, изузетно у насипу висине од око 3-8 метара. Високи насипи су у деловима навозних рампи за објекте.

Препорука је да се високи насипи преко 4,0m изводе у три или више фаза за једнаке висине, а да се за окончање фазе (завршетак консолидације) сматра када вредност порних притисака падне испод 1,0 kPa. Насути материјал механизовано сабијати у слојевима дебљине до 30cm. Након извршене консолидације, то јест период од минимум 30 дана од завршетка насипања извршити планирање насипа на коначну фигуру и обраду косине.

Изградњу насипа вршити у фазама (насипање материјала и сабијање) како би се у свакој фази извршила консолидација подтла и како не би дошло да лома тла и нарушавања стабилности насипа.

Планум пруге формирату у попречном нагибу од 5%, ради што ефикаснијег одводњавања.

Ако је потребно проширење постојећег насипа, оно се врши степенасто. Ширина степеника износи 0,6–1,0 m, висина ≤ 0,6 m а нагиб ≤ 5%. Потребно је користити материјал што сличнији постојећем материјалу у насипу, а у складу са приказаним стандардима. На контакту старог и новог насипа обезбедити збијеност као и ону која је потребна за израду насипа.

У зони где ће пруга бити изграђена на постојећем насипу (почетак деонице – станица Нови Сад – до ранжирне станице), неопходно је постојећи материјал побољшати (замена материјала, стабилизација хидрауличним везивом или уградња геосинтетика) у дебљини 10-30cm у односу на пројектовану коту планума насипа (почетне коте прелазног слоја), а како би се испунио критеријум дозвољене носивости планума насипа.

Насипе треба изводити са надпрофилом, јер потпуно квалитетно збијање до ивице насипа није могуће. Материјали који се уграђују у насип морају бити у складу са стандардима SRPS U.E8.010. и SRPS U.E1.010

Захтевани критеријуми за носивост насипа:

Положај слоја	Ранг пруге/ Дубина слоја	E_{v2} [N/mm^2]	E_{vd} [N/mm^2] GU, GP, GW, GF, SP, SW	E_{vd} [N/mm^2] све друге врсте тла	D_{pr} [%]
На нивоу планума насипа	Магистрална/регионална	60	30		100
Слојеви насипа на дубини испод планума насипа	≤ 2,0m	45	25		100
	> 2,0m	20	20		95
	У усеку	20-45	20 - 25		95

ИЗРАДА ПРЕЛАЗНОГ СЛОЈА

Прелазни слој представља збијен или побољшан слој израђен од крупнозрног шљунчаног или песковитог материјала и заједно са заштитним слојем формира заштиту од мраза. У прелазном слоју не могу се уграђивати глиновити материјали нити материјали који могу да се сабијају и консолидују. Материјал у прелазном слоју треба да испуњава филтерске критеријуме у односу на нижележећи или да буде заштићен употребом вештачких материјала за филтер, као што су геотекстили.

Захтевани критеријуми за носивост:

Положај слоја	Ранг пруге/ Дубина слоја	E_{v2}	E_{vd}		D_{pr}
		[N/mm²]	[N/mm²]		[%]
			GU, GP, GW, GF, SP, SW	све друге врсте тла	
На нивоу планума прелазног слоја	Магистрална	80	40	35	100

ИЗРАДА ЗАШТИТНОГ СЛОЈА

Након контроле збијености и планирања прелазног слоја, са пројектованим попречним и подужним нагибима, приступити изградњи заштитног слоја. Заштитни слој има функцију да побољша носивост и да спречи утицај мраза и појаву капиларног пењања воде, као и да обезбеди пропусност воде као филтер из горњих слојева. Заштитни слој израдити од некохерентног материјала минималне дебљине 30 cm.

Захтевани критеријуми за носивост:

Положај слоја	Ранг пруге/ Дубина слоја	E_{v2}	E_{vd}		D_{pr}
		[N/mm²]	[N/mm²]		[%]
			GU, GP, GW, GF, SP, SW	све друге врсте тла	
На нивоу планума заштитног слоја / планум пруге	Магистрална	120	50		100 -103

Материјал у заштитном слоју треба да испуњава филтерске критеријуме у односу на нижележећи или да буде заштићен употребом вештачких материјала за филтер, као што су геотекстили.

Након изградње заштитног слоја неопходна је израда засторне призме. Застор урадити од туцаника прописаних карактеристика, са овереним атестом о квалитету, прописане крупноће.

ИЗРАДА УСЕКА

На делу трасе где се изградња трупа предвиђа у усеку, предвидети откоп и уклањање хумуса, даљи откоп до одговарајуће коте. На деловима где је нивелета таква да је пруга пројектована у усеку, темљно тло ће представљати подлогу прелазном слоју – постељицу. У том случају услови носивости темељног тла се пооштравају до нивоа испуњености услова материјала за уградњу у постељицу - SRPS U.E8.010, и услова за дозвољену носивост. У случају неиспуњавања критеријума извршити мере санације тла (применом геосинтетика, заменом материјала од песковитог шљунка или ломљеног камена, као и стабилизацијом хидрауличним везивом-цемент, креч, пепео).

Захтевани критеријуми за носивост темељног тла у усеку - постељице:

Положај слоја	Ранг пруге/	E_{v2}	E_{vd}	D_{pr}
			[N/mm²]	

	Дубина слоја	[N/mm^2]	GU, GP, GW, GF, SP, SW	све друге врсте тла	[%]
На нивоу планума насипа	Магистрална/регионална	60	30		100

Код дубоких усека потребно је предвидети заштиту косина од ерозије и обрушавања. Препоручује се заштита косина хумизирањем.

Ниво подземне воде је релативно висок, утврђен на дубини од 1-3 m испод површине, у депресијама и испод 1m. Релативно висок ниво подземне воде представља геотехничко ограничење у оквиру ове деонице.

У усеку обезбедити привремено и трајно одводњавање трупа пруге, то јест предвидети дренажне системе и канале за одводњавање. Испод косина усека извести канале за прихватање атмосферских вода и вода из трупа пруге.

Материјал који по важећим стандардима одговара за израду прелазног и завршног слоја пруге није регистрован истражним радовима у непосредној близини трасе будуће пруге, па га је потребно обезбедити из најближих позајмишта.

5. ОПИС ПРОЈЕКТОВАНОГ РЕШЕЊА

Деоница пруге од станице Суботица до државне границе (Келебија) пројектована је у коридору постојеће пруге.

Из станице Суботица одваја се магистрална пруга за Сомбор, а у току је израда техничке документација за пругу Суботица-Баја. Обе ове пруге су денивелисане у односу на магистралну пругу Суботица - државна граница, која је предмет овог пројекта.

Детаљно решење колосека за Сомбор и Бају и потпорног зида у зони подвожњака у км 177+623.80 биће детаљније разрађени у наредној фази израде техничке документације, а овај пројекат ће бити ускађен са пројектом пруге Суботица - Баја.

5.1 СИТУАЦИОНО РЕШЕЊЕ

Почетак реконструкције предметне деонице је од почетка скретнице бр. 84 у км 177+276.75.

Постојећи надвожњак на излазу из станице, преко кога прелази Мајшански пут, руши се и гради се нови у км 177+329.42. Пројекат надвожњака је део посебне техничке документације (пројекат денивелације, свеска 2/3-1.36 и пројекат конструкције, свеска 2/1-1.47)

У км 177+623.90 пројектован је подвожњак-галерија ради денивелисаног решења предметне пруге за Келебију и пруга за Сомбор и Бају. Пројекат галерије је обрађен у посебној техничкој документацији (пројекат конструкције, свеска 2/1-1.48).

На км 177+857.22 пруге за Келебију и 178+450 пруга за Сомбор и Баја, укидају се постојећи путни прелази у Косовској улици, а веза друмског саобраћаја ће се остварити изградњом новог подвожњака на месту укрштања пруге за Келебију са Косовском улицом и надвожњака на месту укрштања пруга за Сомбор и Бају са истом улицом (пројекат денивелације, свеска 2/3-1.37 и пројекат конструкције, свеске 2/1-1.49 и 2/1-1.50).

У км 179+399.74 пројектован је нови надвожњак, у складу са Просторним планом Суботице (пројекат денивелације, свеска 2/3-1.38 и пројекат конструкције, свеска 2/1-1.51).

У км 180+969.60 ради денивелације локалног пута, пројектован је надвожњак (пројекат денивелације, свеска 2/3-1.39 и пројекат конструкције, свеска 2/1-1.52).

У км 184+258.47 пројектован је надвожњак (пројекат денивелације, свеска 2/3-1.40 и пројекат конструкције, свеска 2/1-1.53).

Пројекти надвожњака за прелаз крупне дивљачи у км 181+950 и подвожњака за пролаз ситних животиња, део су посебне техничке документације.

Крај деонице је на државној граници са Мађарском, у км 184+635.07.

5.2 НИВЕЛАЦИОНО РЕШЕЊЕ

Од почетка реконструкције колосека у км 177+200, нивелета је у успону од 1.5‰.

Ради изградње денивелисаног укрштаја-подвожњака са Косовском улицом, нивелета је од км 177+277.88 у максималном успону од 12.5‰ на дужини од 580.21 м, а затим у паду од 4‰, на дужини од 320 м. Од км 178+178.10 нивелета је у успону од 5‰, до км 180+007.10, после тога је хоризонтална до краја деонице, односно до државне границе у км 184+635.07.

Нивелета је приказана на уздужном профилу у размери 1:100/1000, који прати ситуациони приказ пруге у размери 1:1000.

5.3 ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛИ

Обзиром да се ради о модернизацији пруге, која обухвата како реконструкцију делова постојећих тако и изградњу нових колосека, попречни профил треба да задовољи све услове савременог одвијања саобраћаја и механизованог одржавања пруге.
Попречни профил пројектован је према Правилнику о техничким условима и одржавању горњег строја железничких пруга ("Сл. гласник РС" 39/2016 и 74/2016) и Правилнику о техничким условима и одржавању доњег строја железничких пруга ("Сл. гласник РС" 39/2016 и 74/2016).
Планум има ширину од осовине крајњег колосека до ивице планума 4.00m. Нагиб планума је двострани и износи 5%. Ширина планума омогућава да се смести засторна призма за савремени горњи строј и ивичне стазе. На овој ширини планума могу се у ивичној стази сместити каналете за каблове и нису потребна проширења планума у кривинама.
Карактеристични попречни профили отворене пруге, у размери 1:50, и попречни профили отворене пруге у размери 1:100, који приказују труп пруге, дати су у графичкој документацији.
Предвиђена је заштитна жичана ограда чији је положај приказан у ситуационом плану и попречним профилима.

5.4 ДОЊИ СТРОЈ

Припремним радовима обухваћено је рушење и уклањање вештачких објеката као и чишћење терена. Након уклањања постојећег туцаничког застора, скидања хумусног слоја и ископа према котама из пројекта врши се планирање и ваљање подтла на пројектованим котама. На тако уређено подтло уграђује се геокомпозит у целој ширини ради повећања носивости, а затим се врши израда насипа од песковитог шљунка према пројектованим котама и попречним нагибима ради ефикасног одводњавања.

Збијеност трупа двоколосечне пруге одређена је према Правилнику о техничким условима и одржавању доњег строја железничких пруга ("Сл. гласник РС" 39/2016 и 74/2016, а у складу са препорукама из елабората геотехничких истраживања.

Да би се оствариле захтеване збијености испод заштитног слоја дебљине 30 cm предвиђена је израда прелазног слоја дебљине 40 cm од материјала техничких карактеристика у потпуности према геотехничким препорукама из овог пројекта.

Захтеване вредности збијености:

- Ev_2 = 25 MN/m² Ev_d = 20 MN/m² на подтлу
- Ev_2 = 60 MN/m² Ev_d = 30 MN/m² на плануму
- Ev_2 = 80 MN/m² Ev_d = 40 MN/m² на површини прелазног слоја
- Ev_2 = 120 MN/m² $Ev_д$ = 50 MN/m² на површини заштитног слоја

На целој станици предвиђено је хумузирање косина са затрављивањем истих.

Однос коте нивелете пруге и коте ГИШ-а је 73 cm и одређен је из услова да минимална дебљина засторне призме испод доње ивице бетонског прага буде 30 cm испод ниже шине.

5.5 ГОРЊИ СТРОЈ

За колосеке отворене пруге и прикључних пруга, примењен је одговарајући тип шине у складу са пројектном брзином и наменом колосека, на бетонским праговима са системом шинског причвршћења у складу са СРПС ЕН 13481:2013, у застору I категорије:

- тип шине:
  - 60Е1 квалитета R260 према СРПС ЕН 13674-1 на колосецима отворене и прикључних пруга на делу који се реконструише овим пројектом
- номинална ширина колосека у правој и кривинама износи 1435 mm, дозвољена одступања од пројектованих вредности ширине колосека у складу са стандардом СРПС ЕН13231-1
- нагиб осе симетрије уграђених шина према оси колосека у попречном профилу износи 40:1
- дужина бетонског прага 2.60m
- ширина застора на челу прага је 0.50m
- нагиб косине засторне призме је 1:1.5
- дебљина застора испод прага мин 30 cm
- шине се заварују у дуги трак шина (ДТШ).
- пројектом је обрађена дужина шине од 50 m, а могуће је употребити и шине већих дужина. За заваривање шина предвиђен је елетроотпорни поступак заваривања, а користи се и алуминотермијски поступак (завршно заваривање шина у колосеку и заваривање скретница).

У предметној станици постојећи колосеци (шине, прагови са шинским причвршћењем и застор) се демонтирају, а набавља се и уграђује нов горњи строј од шина типа 60Е1 на бетонским праговима, са системом шинског причвршћења у складу са СРПС ЕН 13481-2:2013, у застору I категорије.

Захтевани отпор подужном померању шине мора бити најмање 7 kN према СРПС ЕН 13481-2 , када је испитивање извршено у складу са СРПС ЕН 13146-1.

Шине се заварују у ДТШ, а пре заваривања, колосеци морају бити доведени у пројектовани осовински и висински положај и у потпуности регулисани.

Након полагања нових шина у колосек, а пре пријема радова предвиђено је превентивно брушење шина.

Од опреме пруге предвиђене су хектометарске, километарске, кривинске и ознаке за контролу ДТШ-а.

При монтажи и полагању колосека, као и при осталим радовима на горњем строју, придржавати се важећих правилника и стандарда који важе за горњи строј.

Сви елементи горњег строја морају бити у складу са стандардима које је усвојио ИСС као СРПС ЕН, а приказани су у следећој табели:

Елемент горњег строја	***Ознака стандарда***	***Назив стандарда***
шине	SRPS EN 13674-1	Колосек - Шине- Део 1: Вињолове шине масе 46kg/m и већих маса по дужном метру
бетонски прагови	SRPS EN 13230	Колосек - Бетонски прагови за колосек и скретнице
систем шинског причвршћења	SRPS EN 13481	Колосек - Технички услови за системе шинских причвршћења
скретнице	SRPS EN 13232	Колосек - Скретнице и укрштаји
туцаник	SRPS EN 13450	Агрегати за застор железничких пруга

6. ИНВЕСТИЦИОНА ВРЕДНОСТ РАДОВА

Прорачун вредности радова дат је предмером и предрачуном. На основу доказница количина пројекта и јединичних цена позиција утврђена је инвестициона вредност радова.

Предмером и предрачуном обухваћени су сви радови предвиђени овим пројектом. Врсте и опис радова дати су према параметрима за грађење нових железничких пруга који се примењују данас у изградњи ове врсте објекта.

Предмер и предрачун рађен је на основу података обрађених у бироу, ситуационих планова, података обрађених на рачунару, просечних цена за ову врсту радова према датим описима позиција.

Јединична цене дате су у динарима на основу просечних цена из тендерске и техничке документације за сличне објекте и врсту радова. Предмером и предрачуном дата је вредност радова доњег и горњег строја, као и рекапитулација радова по врстама радова овог пројекта.

Процена инвестиције за доњи и горњи строј отворене пруге Суботица - државна граница (Келебија) износи **1.516.654.610** динара.

Одговорни пројектант:

мр Бошко Чоко, дипл.инж.грађ.

2/2-5.4.1.6 НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

2/2-5.4.1.6.1 ДОКАЗНИЦЕ КОЛИЧИНА

Табела 1 . Обрачун количина ОТВОРЕНА ПРУГА СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Station	Stat.diff.	Lhu	Fis	Fiz	Fn	Lpl	Fps	Fsh	Ltt	Fzs	Fz	Sum Lhu	Sum Fis	Sum Fiz	Sum Fn	Sum Lpl	Sum Fps	Sum Fsh	Sum Ltt	Sum Fzs	Sum Fz
km	m	m	m2	m2	m2	m	m2	m2	m	m2	m2	m2	m3	m3	m3	m2	m3	m3	m2	m3	m3
177+200.00	0	1.81	67.16	15.84	15.38	22.74	8.96	3.15	23.09	8.41	17.22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
177+250.00	50.00	1.81	42.28	6.87	9.04	12.50	5.08	3.67	13.53	5.30	7.76	90.50	2736.00	567.75	610.50	881.00	351.00	170.50	915.50	342.75	624.50
177+300.00	50.00	3.18	34.80	10.91	11.10	15.04	5.75	3.44	16.49	5.61	5.06	124.75	1927.00	444.50	503.50	688.50	270.75	177.75	750.50	272.75	320.50
177+329.42	29.42	3.18	59.54	0.36	10.47	15.04	5.75	8.42	15.40	3.97	5.08	93.56	1387.74	165.78	317.29	442.48	169.17	174.46	469.10	140.92	149.16
177+350.00	20.58	3.18	31.10	0.34	10.32	15.04	5.75	9.69	15.40	3.97	5.08	65.44	932.69	7.20	213.93	309.52	118.33	186.35	316.93	81.70	104.55
177+400.00	50.00	3.63	24.49	2.09	10.58	15.04	5.75	8.72	15.77	3.97	5.08	170.25	1389.75	60.75	522.50	752.00	287.50	460.25	779.25	198.50	254.00
177+450.00	50.00	3.63	13.93	2.47	10.85	15.04	5.75	8.25	15.77	3.97	5.08	181.50	960.50	114.00	535.75	752.00	287.50	424.25	788.50	198.50	254.00
177+500.00	50.00	3.63	10.14	1.08	13.80	15.04	5.75	9.98	17.05	3.97	5.08	181.50	601.75	88.75	616.25	752.00	287.50	455.75	820.50	198.50	254.00
177+550.00	50.00	5.06	2.50	1.37	23.50	15.04	5.75	12.10	17.13	3.97	5.08	217.25	316.00	61.25	932.50	752.00	287.50	552.00	854.50	198.50	254.00
177+600.00	50.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	126.50	62.50	34.25	587.50	376.00	143.75	302.50	428.25	99.25	127.00
177+623.90	23.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
177+650.00	26.10	4.28	2.06	1.07	46.66	14.63	5.71	6.67	17.87	4.10	6.74	55.85	26.88	13.96	608.91	190.92	74.52	87.04	233.20	53.51	87.96
177+700.00	50.00	12.09	2.46	1.21	64.52	15.04	5.75	8.94	23.19	3.97	5.07	409.25	113.00	57.00	2779.50	741.75	286.50	390.25	1026.50	201.75	295.25
177+750.00	50.00	12.18	2.30	0.81	65.75	15.04	5.75	9.14	23.17	3.97	5.07	606.75	119.00	50.50	3256.75	752.00	287.50	452.00	1159.00	198.50	253.50
177+800.00	50.00	12.35	1.99	0.48	64.57	15.04	5.75	9.35	23.37	3.97	5.07	613.25	107.25	32.25	3258.00	752.00	287.50	462.25	1163.50	198.50	253.50
177+857.22	57.22	11.52	2.09	0.00	62.02	15.04	5.75	9.08	22.34	3.97	5.07	682.92	116.73	13.73	3621.74	860.59	329.02	527.28	1307.76	227.16	290.11
177+900.00	42.78	10.99	1.15	0.47	55.66	15.04	5.75	8.61	21.91	3.97	5.07	481.49	69.30	10.05	2517.18	643.41	245.98	378.39	946.51	169.84	216.89
177+950.00	50.00	10.49	2.12	1.21	55.18	15.04	5.75	8.62	21.51	3.97	5.07	537.00	81.75	42.00	2771.00	752.00	287.50	430.75	1085.50	198.50	253.50
178+000.00	50.00	9.38	2.05	1.01	50.14	15.04	5.75	8.23	21.07	3.97	5.07	496.75	104.25	55.50	2633.00	752.00	287.50	421.25	1064.50	198.50	253.50
178+050.00	50.00	8.61	2.02	1.03	45.39	15.04	5.75	7.94	20.39	3.97	5.07	449.75	101.75	51.00	2388.25	752.00	287.50	404.25	1036.50	198.50	253.50
178+100.00	50.00	7.38	1.98	1.08	38.83	15.04	5.75	7.47	19.58	3.97	5.07	399.75	100.00	52.75	2105.50	752.00	287.50	385.25	999.25	198.50	253.50
178+150.00	50.00	5.41	1.96	1.10	22.51	15.04	5.75	6.66	18.36	3.97	5.07	319.75	98.50	54.50	1533.50	752.00	287.50	353.25	948.50	198.50	253.50
178+200.00	50.00	4.11	2.21	1.13	17.81	15.04	5.75	8.10	17.30	3.97	5.07	238.00	104.25	55.75	1008.00	752.00	287.50	369.00	891.50	198.50	253.50
178+250.00	50.00	3.63	3.35	1.14	15.40	15.04	5.75	9.61	16.78	3.97	5.07	193.50	139.00	56.75	830.25	752.00	287.50	442.75	852.00	198.50	253.50
178+300.00	50.00	3.63	2.60	1.02	16.42	15.04	5.75	9.83	16.67	3.97	5.07	181.50	148.75	54.00	795.50	752.00	287.50	486.00	836.25	198.50	253.50
178+350.00	50.00	3.63	4.62	1.21	16.35	15.04	5.75	9.57	17.15	3.97	5.07	181.50	180.50	55.75	819.25	752.00	287.50	485.00	845.50	198.50	253.50
178+400.00	50.00	3.76	2.47	1.39	17.05	15.04	5.75	7.86	17.17	3.97	5.07	184.75	177.25	65.00	835.00	752.00	287.50	435.75	858.00	198.50	253.50
178+450.00	50.00	4.22	2.17	1.11	18.96	15.04	5.75	7.88	17.43	3.97	5.07	199.50	116.00	62.50	900.25	752.00	287.50	393.50	865.00	198.50	253.50
178+500.00	50.00	4.42	2.46	1.25	20.89	15.04	5.75	8.01	17.36	3.97	5.07	216.00	115.75	59.00	996.25	752.00	287.50	397.25	869.75	198.50	253.50
178+550.00	50.00	4.58	2.38	1.11	20.47	15.04	5.75	8.28	17.39	3.97	5.07	225.00	121.00	59.00	1034.00	752.00	287.50	407.25	868.75	198.50	253.50
178+600.00	50.00	4.61	2.44	1.28	21.64	15.04	5.75	8.15	17.73	3.97	5.07	229.75	120.50	59.75	1052.75	752.00	287.50	410.75	878.00	198.50	253.50
178+650.00	50.00	5.51	2.52	1.24	25.03	15.04	5.75	8.60	18.48	3.97	5.07	253.00	124.00	63.00	1166.75	752.00	287.50	418.75	905.25	198.50	253.50
178+700.00	50.00	5.15	2.78	1.23	23.45	15.04	5.75	8.60	17.71	3.97	5.07	266.50	132.50	61.75	1212.00	752.00	287.50	430.00	904.75	198.50	253.50
178+750.00	50.00	5.36	2.96	1.16	20.58	15.04	5.75	8.66	17.75	3.97	5.07	262.75	143.50	59.75	1100.75	752.00	287.50	431.50	886.50	198.50	253.50
178+800.00	50.00	3.63	13.32	1.25	10.69	15.04	5.75	10.18	16.11	3.97	5.07	224.75	407.00	60.25	781.75	752.00	287.50	471.00	846.50	198.50	253.50
178+850.00	50.00	3.63	4.66	1.07	11.27	15.04	5.75	9.55	15.79	3.97	5.07	181.50	449.50	58.00	549.00	752.00	287.50	493.25	797.50	198.50	253.50
178+900.00	50.00	3.63	2.44	1.53	12.51	15.04	5.75	9.50	16.09	3.97	5.07	181.50	177.50	65.00	594.50	752.00	287.50	476.25	797.00	198.50	253.50
178+950.00	50.00	3.46	2.37	1.40	13.37	15.04	5.75	7.36	16.04	3.97	5.07	177.25	120.25	73.25	647.00	752.00	287.50	421.50	803.25	198.50	253.50
179+000.00	50.00	3.45	2.37	1.22	11.22	15.04	5.75	7.58	15.97	3.97	5.07	172.75	118.50	65.50	614.75	752.00	287.50	373.50	800.25	198.50	253.50
179+050.00	50.00	4.07	2.34	1.30	17.18	15.04	5.75	7.76	16.51	3.97	5.07	188.00	117.75	63.00	710.00	752.00	287.50	383.50	812.00	198.50	253.50

179+100.00	50.00	3.98	2.47	1.38	14.81	15.04	5.75	7.82	16.24	3.97	5.07	201.25	120.25	67.00	799.75	752.00	287.50	389.50	818.75	198.50	253.50
179+150.00	50.00	4.04	2.18	1.32	17.94	15.04	5.75	7.85	16.36	3.97	5.07	200.50	116.25	67.50	818.75	752.00	287.50	391.75	815.00	198.50	253.50
179+200.00	50.00	4.72	2.52	1.54	19.53	15.04	5.75	8.10	16.82	3.97	5.07	219.00	117.50	71.50	936.75	752.00	287.50	398.75	829.50	198.50	253.50
179+250.00	50.00	5.36	2.20	1.30	23.28	15.04	5.75	8.35	17.44	3.97	5.07	252.00	118.00	71.00	1070.25	752.00	287.50	411.25	856.50	198.50	253.50
179+300.00	50.00	4.97	2.25	1.18	21.14	15.04	5.75	8.07	17.10	3.97	5.07	258.25	111.25	62.00	1110.50	752.00	287.50	410.50	863.50	198.50	253.50
179+350.00	50.00	4.13	2.35	1.26	15.92	15.04	5.75	7.82	16.38	3.97	5.07	227.50	115.00	61.00	926.50	752.00	287.50	397.25	837.00	198.50	253.50
179+399.75	49.75	3.63	12.58	0.92	11.17	15.04	5.75	10.35	15.77	3.97	5.07	193.03	371.38	54.23	673.86	748.24	286.06	451.98	799.73	197.51	252.23
179+450.00	50.25	3.38	2.56	1.36	11.39	15.04	5.75	7.58	15.54	3.97	5.07	176.13	380.39	57.29	566.82	755.76	288.94	450.49	786.66	199.49	254.77
179+500.00	50.00	3.63	10.55	1.34	10.68	15.04	5.75	9.82	15.81	3.97	5.07	175.25	327.75	67.50	551.75	752.00	287.50	435.00	783.75	198.50	253.50
179+550.00	50.00	3.83	2.40	1.24	14.20	15.04	5.75	7.78	15.98	3.97	5.07	186.50	323.75	64.50	622.00	752.00	287.50	440.00	794.75	198.50	253.50
179+600.00	50.00	4.97	2.08	0.84	22.10	15.04	5.75	8.19	17.28	3.97	5.07	220.00	112.00	52.00	907.50	752.00	287.50	399.25	831.50	198.50	253.50
179+650.00	50.00	4.60	2.43	1.12	18.34	15.04	5.75	8.29	16.91	3.97	5.07	239.25	112.75	49.00	1011.00	752.00	287.50	412.00	854.75	198.50	253.50
179+700.00	50.00	3.20	2.19	1.09	19.77	15.04	5.75	7.29	15.94	3.97	5.07	195.00	115.50	55.25	952.75	752.00	287.50	389.50	821.25	198.50	253.50
179+750.00	50.00	5.11	2.15	0.90	23.90	15.04	5.75	8.02	17.43	3.97	5.07	207.75	108.50	49.75	1091.75	752.00	287.50	382.75	834.25	198.50	253.50
179+800.00	50.00	4.54	2.71	1.20	16.45	15.04	5.75	7.92	16.78	3.97	5.07	241.25	121.50	52.50	1008.75	752.00	287.50	398.50	855.25	198.50	253.50
179+850.00	50.00	4.57	2.47	1.41	17.71	15.04	5.75	7.93	16.64	3.97	5.07	227.75	129.50	65.25	854.00	752.00	287.50	396.25	835.50	198.50	253.50
179+900.00	50.00	4.38	2.16	1.35	20.14	15.04	5.75	7.88	16.64	3.97	5.07	223.75	115.75	69.00	946.25	752.00	287.50	395.25	832.00	198.50	253.50
179+950.00	50.00	4.10	2.86	1.28	16.56	15.04	5.75	8.06	16.24	3.97	5.07	212.00	125.50	65.75	917.50	752.00	287.50	398.50	822.00	198.50	253.50
180+000.00	50.00	4.31	2.83	1.15	14.18	15.04	5.75	8.14	16.38	3.97	5.07	210.25	142.25	60.75	768.50	752.00	287.50	405.00	815.50	198.50	253.50
180+050.00	50.00	7.73	2.96	1.32	18.03	15.04	5.75	9.72	19.91	3.97	5.07	301.00	144.75	61.75	805.25	752.00	287.50	446.50	907.25	198.50	253.50
180+100.00	50.00	7.71	3.51	0.99	14.97	15.04	5.75	10.53	19.70	3.97	5.07	386.00	161.75	57.75	825.00	752.00	287.50	506.25	990.25	198.50	253.50
180+150.00	50.00	6.18	6.24	1.49	15.45	15.04	5.75	9.88	18.02	3.97	5.07	347.25	243.75	62.00	760.50	752.00	287.50	510.25	943.00	198.50	253.50
180+200.00	50.00	6.22	3.41	1.64	21.29	15.04	5.75	8.80	18.11	3.97	5.07	310.00	241.25	78.25	918.50	752.00	287.50	467.00	903.25	198.50	253.50
180+250.00	50.00	4.77	3.70	1.39	12.12	15.04	5.75	7.95	16.78	3.97	5.07	274.75	177.75	75.75	835.25	752.00	287.50	418.75	872.25	198.50	253.50
180+300.00	50.00	4.79	3.07	1.76	16.71	15.04	5.75	8.09	16.97	3.97	5.07	239.00	169.25	78.75	720.75	752.00	287.50	401.00	843.75	198.50	253.50
180+350.00	50.00	4.38	3.35	1.53	15.82	15.04	5.75	8.08	16.80	3.97	5.07	229.25	160.50	82.25	813.25	752.00	287.50	404.25	844.25	198.50	253.50
180+400.00	50.00	3.63	9.32	1.61	10.84	15.04	5.75	9.79	15.77	3.97	5.07	200.25	316.75	78.50	666.50	752.00	287.50	446.75	814.25	198.50	253.50
180+450.00	50.00	4.80	3.63	1.32	14.69	15.04	5.75	8.36	16.75	3.97	5.07	210.75	323.75	73.25	638.25	752.00	287.50	453.75	813.00	198.50	253.50
180+500.00	50.00	5.28	2.89	1.53	21.67	15.04	5.75	8.51	17.86	3.97	5.07	252.00	163.00	71.25	909.00	752.00	287.50	421.75	865.25	198.50	253.50
180+550.00	50.00	3.94	3.39	1.44	12.90	15.04	5.75	8.11	16.21	3.97	5.07	230.50	157.00	74.25	864.25	752.00	287.50	415.50	851.75	198.50	253.50
180+600.00	50.00	3.63	14.78	0.86	10.61	15.04	5.75	10.45	15.77	3.97	5.07	189.25	454.25	57.50	587.75	752.00	287.50	464.00	799.50	198.50	253.50
180+650.00	50.00	3.63	20.38	1.65	10.61	15.04	5.75	10.36	15.77	3.97	5.07	181.50	879.00	62.75	530.50	752.00	287.50	520.25	788.50	198.50	253.50
180+700.00	50.00	3.63	6.75	1.65	11.71	15.04	5.75	9.57	15.90	3.97	5.07	181.50	678.25	82.50	558.00	752.00	287.50	498.25	791.75	198.50	253.50
180+750.00	50.00	4.40	3.22	1.62	17.38	15.04	5.75	8.10	16.81	3.97	5.07	200.75	249.25	81.75	727.25	752.00	287.50	441.75	817.75	198.50	253.50
180+800.00	50.00	4.48	3.11	1.52	15.23	15.04	5.75	8.06	16.90	3.97	5.07	222.00	158.25	78.50	815.25	752.00	287.50	404.00	842.75	198.50	253.50
180+850.00	50.00	4.31	3.14	1.68	15.35	15.04	5.75	7.92	16.65	3.97	5.07	219.75	156.25	80.00	764.50	752.00	287.50	399.50	838.75	198.50	253.50
180+900.00	50.00	4.33	3.53	1.68	14.06	15.04	5.75	7.98	16.53	3.97	5.07	216.00	166.75	84.00	735.25	752.00	287.50	397.50	829.50	198.50	253.50
180+950.00	50.00	4.34	3.46	1.83	19.30	15.04	5.75	7.76	17.00	3.97	5.07	216.75	174.75	87.75	834.00	752.00	287.50	393.50	838.25	198.50	253.50
180+969.60	19.60	3.63	7.78	1.43	10.61	15.04	5.75	9.79	15.78	3.97	5.07	78.11	110.15	31.95	293.12	294.78	112.70	171.99	321.24	77.81	99.37
181+000.00	30.40	3.52	3.60	1.70	15.51	15.04	5.75	7.70	16.20	3.97	5.07	108.68	172.98	47.58	397.02	457.22	174.80	265.85	486.10	120.69	154.13
181+050.00	50.00	4.00	3.18	1.66	15.71	15.04	5.75	7.85	16.52	3.97	5.08	188.00	169.50	84.00	780.50	752.00	287.50	388.75	818.00	198.50	253.75
181+100.00	50.00	3.65	3.44	1.69	13.04	15.04	5.75	7.72	16.21	3.97	5.07	191.25	165.50	83.75	718.75	752.00	287.50	389.25	818.25	198.50	253.75
181+150.00	50.00	3.77	3.93	1.55	11.13	15.04	5.75	7.91	16.15	3.97	5.07	185.50	184.25	81.00	604.25	752.00	287.50	390.75	809.00	198.50	253.50
181+200.00	50.00	3.37	3.78	1.59	9.32	15.04	5.75	7.72	15.54	3.97	5.07	178.50	192.75	78.50	511.25	752.00	287.50	390.75	792.25	198.50	253.50
181+250.00	50.00	3.63	8.76	1.51	10.61	15.04	5.75	9.86	15.77	3.97	5.07	175.00	313.50	77.50	498.25	752.00	287.50	439.50	782.75	198.50	253.50

181+300.00	50.00	4.07	3.56	1.69	14.56	15.04	5.75	7.96	16.57	3.97	5.07	192.50	308.00	80.00	629.25	752.00	287.50	445.50	808.50	198.50	253.50
181+350.00	50.00	3.34	3.88	1.53	11.39	15.04	5.75	7.62	16.04	3.97	0.00	185.25	186.00	80.50	648.75	752.00	287.50	389.50	815.25	198.50	126.75
181+400.00	50.00	3.93	7.38	1.63	10.64	15.04	5.75	9.79	16.11	3.97	0.00	181.75	281.50	79.00	550.75	752.00	287.50	435.25	803.75	198.50	0.00
181+450.00	50.00	3.63	5.07	1.75	9.96	15.04	5.75	9.75	16.00	3.97	5.18	189.00	311.25	84.50	515.00	752.00	287.50	488.50	802.75	198.50	129.50
181+500.00	50.00	3.48	4.08	1.73	11.90	15.04	5.75	7.68	15.84	3.97	5.18	177.75	228.75	87.00	546.50	752.00	287.50	435.75	796.00	198.50	259.00
181+550.00	50.00	3.63	11.81	1.46	10.61	15.04	5.75	10.23	15.77	3.97	5.18	177.75	397.25	79.75	562.75	752.00	287.50	447.75	790.25	198.50	259.00
181+600.00	50.00	3.63	11.84	1.42	10.61	15.04	5.75	10.05	15.77	3.97	5.18	181.50	591.25	72.00	530.50	752.00	287.50	507.00	788.50	198.50	259.00
181+650.00	50.00	3.63	9.24	0.00	10.61	15.04	5.75	12.49	15.77	3.97	5.18	181.50	527.00	35.50	530.50	752.00	287.50	563.50	788.50	198.50	259.00
181+700.00	50.00	4.49	4.60	0.00	14.53	15.04	5.75	10.67	16.52	3.97	5.18	203.00	346.00	0.00	628.50	752.00	287.50	579.00	807.25	198.50	259.00
181+750.00	50.00	5.75	0.00	0.00	20.05	15.04	5.75	8.77	17.81	3.97	5.18	256.00	115.00	0.00	864.50	752.00	287.50	486.00	858.25	198.50	259.00
181+800.00	50.00	6.58	0.00	0.00	22.11	15.04	5.75	9.11	18.61	3.97	5.18	308.25	0.00	0.00	1054.00	752.00	287.50	447.00	910.50	198.50	259.00
181+850.00	50.00	6.59	0.00	0.00	20.14	15.04	5.75	9.12	18.78	3.97	5.18	329.25	0.00	0.00	1056.25	752.00	287.50	455.75	934.75	198.50	259.00
181+900.00	50.00	8.11	0.00	0.00	33.50	15.04	5.75	9.75	19.70	3.97	5.18	367.50	0.00	0.00	1341.00	752.00	287.50	471.75	962.00	198.50	259.00
181+950.00	50.00	7.17	0.00	0.00	31.76	15.04	5.75	9.36	19.02	3.97	5.18	382.00	0.00	0.00	1631.50	752.00	287.50	477.75	968.00	198.50	259.00
182+000.00	50.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	179.25	0.00	0.00	794.00	376.00	143.75	234.00	475.50	99.25	129.50
182+050.00	50.00	3.50	8.80	0.00	10.71	15.04	5.75	8.79	15.68	3.97	5.18	87.50	220.00	0.00	267.75	376.00	143.75	219.75	392.00	99.25	129.50
182+100.00	50.00	3.63	3.49	1.70	16.46	15.04	5.75	7.47	15.01	3.97	5.18	178.25	307.25	42.50	679.25	752.00	287.50	406.50	767.25	198.50	259.00
182+150.00	50.00	3.68	2.44	1.84	6.87	15.04	5.75	8.25	16.22	3.97	5.18	182.75	148.25	88.50	583.25	752.00	287.50	393.00	780.75	198.50	259.00
182+200.00	50.00	0.00	0.00	1.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35	0.00	92.00	61.00	89.00	171.75	376.00	143.75	206.25	405.50	108.00	129.50
182+250.00	50.00	5.24	2.32	1.85	16.66	15.04	5.75	6.03	17.22	3.97	5.18	131.00	58.00	89.25	416.50	376.00	143.75	150.75	430.50	108.00	129.50
182+300.00	50.00	3.46	2.59	2.14	11.39	15.04	5.75	7.14	15.69	3.97	5.18	217.50	122.75	99.75	701.25	752.00	287.50	329.25	822.75	198.50	259.00
182+350.00	50.00	3.38	2.30	1.72	8.97	15.04	5.75	7.92	15.90	3.97	5.18	171.00	122.25	96.50	509.00	752.00	287.50	376.50	789.75	198.50	259.00
182+400.00	50.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	84.50	57.50	43.00	224.25	376.00	143.75	198.00	397.50	99.25	129.50
182+450.00	50.00	5.66	0.00	0.00	0.00	15.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	141.50	0.00	0.00	0.00	376.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
182+500.00	50.00	5.92	2.03	1.21	17.21	15.04	5.75	6.80	17.92	3.97	5.08	289.50	50.75	30.25	430.25	752.00	143.75	170.00	448.00	99.25	127.00
182+550.00	50.00	4.55	1.89	0.60	13.48	15.04	5.75	6.38	16.63	3.97	5.08	261.75	98.00	45.25	767.25	752.00	287.50	329.50	863.75	198.50	254.00
182+600.00	50.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35	0.00	113.75	47.25	15.00	337.00	376.00	143.75	159.50	415.75	108.00	127.00
182+650.00	50.00	7.97	2.06	1.15	19.16	15.04	5.75	7.63	19.87	3.97	5.08	199.25	51.50	28.75	479.00	376.00	143.75	190.75	496.75	108.00	127.00
182+700.00	50.00	7.92	2.09	0.97	19.45	15.04	5.75	7.59	19.99	3.97	5.07	397.25	103.75	53.00	965.25	752.00	287.50	380.50	996.50	198.50	253.75
182+750.00	50.00	9.15	2.00	1.21	24.36	15.04	5.75	8.18	20.99	3.97	5.07	426.75	102.25	54.50	1095.25	752.00	287.50	394.25	1024.50	198.50	253.50
182+800.00	50.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35	0.00	228.75	50.00	30.25	609.00	376.00	143.75	204.50	524.75	108.00	126.75
182+850.00	50.00	7.28	2.24	1.44	19.78	15.04	5.75	7.17	19.22	3.97	5.07	182.00	56.00	36.00	494.50	376.00	143.75	179.25	480.50	108.00	126.75
182+900.00	50.00	7.57	2.14	1.24	21.41	15.04	5.75	7.39	19.47	3.97	5.07	371.25	109.50	67.00	1029.75	752.00	287.50	364.00	967.25	198.50	253.50
182+950.00	50.00	8.08	2.45	1.57	21.79	15.04	5.75	7.28	19.98	3.97	5.07	391.25	114.75	70.25	1080.00	752.00	287.50	366.75	986.25	198.50	253.50
183+000.00	50.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35	0.00	202.00	61.25	39.25	544.75	376.00	143.75	182.00	499.50	108.00	126.75
183+050.00	50.00	4.59	2.15	1.32	14.90	15.04	5.75	8.15	16.77	3.97	5.07	114.75	53.75	33.00	372.50	376.00	143.75	203.75	419.25	108.00	126.75
183+100.00	50.00	5.98	2.15	1.43	18.22	15.04	5.75	6.72	18.05	3.97	5.07	264.25	107.50	68.75	828.00	752.00	287.50	371.75	870.50	198.50	253.50
183+150.00	50.00	5.44	2.13	1.30	16.60	15.04	5.75	6.50	17.46	3.97	5.07	285.50	107.00	68.25	870.50	752.00	287.50	330.50	887.75	198.50	253.50
183+200.00	50.00	6.06	2.10	1.21	16.25	15.04	5.75	6.80	18.06	3.97	5.07	287.50	105.75	62.75	821.25	752.00	287.50	332.50	888.00	198.50	253.50
183+250.00	50.00	3.50	2.12	1.46	14.81	15.04	5.75	10.24	15.73	3.97	5.07	239.00	105.50	66.75	776.50	752.00	287.50	426.00	844.75	198.50	253.50
183+300.00	50.00	3.63	2.12	1.44	0.00	15.04	5.75	10.44	15.66	3.97	5.07	178.25	106.00	72.50	370.25	752.00	287.50	517.00	784.75	198.50	253.50
183+350.00	50.00	4.86	2.08	1.28	15.69	15.04	5.75	6.32	16.86	3.97	5.07	212.25	105.00	68.00	392.25	752.00	287.50	419.00	813.00	198.50	253.50
183+400.00	50.00	6.69	2.18	1.38	18.57	15.04	5.75	6.98	18.56	3.97	5.07	288.75	106.50	66.50	856.50	752.00	287.50	332.50	885.50	198.50	253.50
183+450.00	50.00	7.40	2.11	1.46	19.97	15.04	5.75	7.34	19.34	3.97	5.07	352.25	107.25	71.00	963.50	752.00	287.50	358.00	947.50	198.50	253.50
183+500.00	50.00	7.55	1.97	1.20	21.14	15.04	5.75	7.54	19.44	3.97	5.07	373.75	102.00	66.50	1027.75	752.00	287.50	372.00	969.50	198.50	253.50

183+550.00	50.00	8.56	2.17	1.41	23.34	15.04	5.75	7.76	20.45	3.97	5.07	402.75	103.50	65.25	1112.00	752.00	287.50	382.50	997.25	198.50	253.50
183+600.00	50.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.36	0.00	214.00	54.25	35.25	583.50	376.00	143.75	194.00	511.25	108.25	126.75
183+650.00	50.00	7.10	2.25	1.29	19.23	15.04	5.75	7.08	18.99	3.97	5.07	177.50	56.25	32.25	480.75	376.00	143.75	177.00	474.75	108.25	126.75
183+700.00	50.00	6.74	2.25	1.46	19.99	15.04	5.75	6.93	18.73	3.97	5.08	346.00	112.50	68.75	980.50	752.00	287.50	350.25	943.00	198.50	253.75
183+750.00	50.00	6.21	2.25	1.45	18.56	15.04	5.75	6.71	18.35	3.97	5.07	323.75	112.50	72.75	963.75	752.00	287.50	341.00	927.00	198.50	253.75
183+800.00	50.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35	0.00	155.25	56.25	36.25	464.00	376.00	143.75	167.75	458.75	108.00	126.75
183+850.00	50.00	7.73	2.18	1.32	19.59	15.04	5.75	7.41	19.68	3.97	5.07	193.25	54.50	33.00	489.75	376.00	143.75	185.25	492.00	108.00	126.75
183+900.00	50.00	7.80	2.16	1.36	21.87	15.04	5.75	7.46	19.72	3.97	5.07	388.25	108.50	67.00	1036.50	752.00	287.50	371.75	985.00	198.50	253.50
183+950.00	50.00	7.76	2.28	1.48	20.39	15.04	5.75	7.32	19.65	3.97	5.07	389.00	111.00	71.00	1056.50	752.00	287.50	369.50	984.25	198.50	253.50
184+000.00	50.00	8.62	2.22	1.36	22.49	15.04	5.75	7.74	20.51	3.97	5.07	409.50	112.50	71.00	1072.00	752.00	287.50	376.50	1004.00	198.50	253.50
184+050.00	50.00	8.00	2.27	1.43	21.52	15.04	5.75	7.43	19.97	3.97	5.07	415.50	112.25	69.75	1100.25	752.00	287.50	379.25	1012.00	198.50	253.50
184+100.00	50.00	8.68	2.18	1.42	21.87	15.04	5.75	7.80	20.42	3.97	5.07	417.00	111.25	71.25	1084.75	752.00	287.50	380.75	1009.75	198.50	253.50
184+150.00	50.00	7.73	2.18	1.51	19.57	15.04	5.75	7.41	19.65	3.97	5.07	410.25	109.00	73.25	1036.00	752.00	287.50	380.25	1001.75	198.50	253.50
184+200.00	50.00	7.77	2.27	1.41	20.64	15.04	5.75	7.34	19.60	3.97	5.07	387.50	111.25	73.00	1005.25	752.00	287.50	368.75	981.25	198.50	253.50
184+258.48	58.48	4.33	2.01	0.70	12.94	15.04	5.75	6.17	16.44	3.97	5.07	353.80	125.15	61.70	981.88	879.54	336.26	395.03	1053.81	232.17	296.49
184+300.00	41.52	6.11	1.97	0.95	16.33	15.04	5.75	6.95	18.22	3.97	5.07	216.73	82.62	34.25	607.65	624.46	238.74	272.37	719.54	164.83	210.51
184+350.00	50.00	4.39	2.17	1.36	13.57	15.04	5.75	6.03	16.67	3.97	5.07	262.50	103.50	57.75	747.50	752.00	287.50	324.50	872.25	198.50	253.50
184+400.00	50.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35	0.00	109.75	54.25	34.00	339.25	376.00	143.75	150.75	416.75	108.00	126.75
184+450.00	50.00	5.10	2.22	0.87	13.02	15.04	5.75	6.28	17.40	3.97	5.07	127.50	55.50	21.75	325.50	376.00	143.75	157.00	435.00	108.00	126.75
184+500.00	50.00	3.85	2.28	1.02	8.97	15.04	5.75	5.86	16.09	3.97	5.08	223.75	112.50	47.25	549.75	752.00	287.50	303.50	837.25	198.50	253.75
184+550.00	50.00	3.54	2.08	1.03	10.40	15.04	5.75	5.77	16.01	3.97	5.07	184.75	109.00	51.25	484.25	752.00	287.50	290.75	802.50	198.50	253.75
184+600.00	50.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	88.50	52.00	25.75	260.00	376.00	143.75	144.25	400.25	99.25	126.75
											Summary:	36475.74	32295.77	9563.72	129916.90	103270.17	39220.27	55713.74	119550.34	27418.38	34635.66

2/2-5.4.1.6.2 ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

2/2-5.4 ПРОЈЕКАТ ТРАСЕ ПРУГЕ И СТАНИЦА - ДОЊИ И ГОРЊИ СТРОЈ ОТВОРЕНА ПРУГА СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА км 177+276.75 - км 184+635.07

PRICED BILL OF QUANTITIES

2/2-5.4 DESIGN OF ALIGNMENT AND STATIONS - SUBSTRUCTURE AND PERMANENT WAY RAILWAY SECTION SUBOTICA - STATE BORDER from km 177+276.75 - to km 184+635.07

Бр.	Опис радова	Јед. мере		Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
				А	Б	АхБ
No.			Unit of measure	Quantity	Unit price (RSD)	Price (RSD)
				A	B	AxB
2/2.01.00	**ПРИПРЕМНИ РАДОВИ**					
2/2.01.01	**ЧИШЋЕЊЕ ТЕРЕНА.** Позиција обухвата чишћење терена, сечење и уклањање шибља, грања и сличног растиња, са транспортом до 2km изван трупа пруге, а у свему према Техничким условима и пројекту. Обрачун и плаћање по m² очишћене површине.	m²	m²	44,100.00	90.00	3,969,000.00
2/2.01.02	**СЕЧЕЊЕ ДРВЕЋА ДЕБЉИНЕ ДО 10cm.** Позиција обухвата сечење стабала, ископ корења, чишћење вегетационог дела и одношење ван зоне радова до 5km у свему према важећим прописима и Техничким условима. Обрачун и плаћање по m² очишћене површине.	m²	m²	6,200.00	108.00	669,600.00
2/2.01.03	**СЕЧЕЊЕ ДРВЕЋА ДЕБЉИНЕ ПРЕКО 10cm.** Позиција обухвата сечење стабала, одсецање грања, резање стабала и дебелих грана на дужине погодне за превоз, ископ корења и пањева, као и одношење	ком	pcs	80.00	900.00	72,000.00

	грађа, трупаца и пањева изван зоне радова до 5km. Обрачун и плаћање по комаду исеченог стабла.					
2/2.01.04	**УКЛАЊАЊЕ ОГРАДА.** Позиција обухвата демонтирање постојећих дрвених, жичаних, зиданих и ограда израђених од гвоздених елемената и њихово одлагање ван простора захваћеног радовима, укључујући транспорт на даљину до 500m. Обрачун и плаћање по m' порушене ограде а у цену је укључен и превоз материјала, сортирање и складиштење на депонију.	m	m	1,150.00	261.00	300,150.00
2/2.01.05	**РУШЕЊЕ И УКЛАЊАЊЕ ВЕШТАЧКИХ ОБЈЕКАТА.** Позиција обухвата рушење вештачких објеката у које се убрајају потпорни зидови, рампе, станични перони, пропусти, објекти отвора до 5m са транспортом на даљину до 2km и депоновањем. Обрачун и плаћање по m^2 порушеног објекта.	m^2	m^2	200.00	450.00	90,000.00
2/2.01.06	**РУШЕЊЕ И УКЛАЊАЊЕ ПОСТОЈЕЋИХ ОБЈЕКАТА ОД ТВРДОГ МАТЕРИЈАЛА.** Позиција обухвата рушење и уклањање постојећих објеката од тврдог материјала са транспортом на даљину до 2km и депоновањем. Обрачун и плаћање по m^2 порушеног објекта.	m^2	m^2	1,700.00	1,080.00	1,836,000.00
2/2.01.07	**РУШЕЊЕ ПОСТОЈЕЋЕГ БЕТОНСКОГ КАНАЛА.** Позиција обухвата рушење и уклањање постојећих бетонских канала са утоваром порушеног материјала, транспортом на даљину до 5000m и истоваром на место које одреди Надзорни орган. Обрачун по m' порушеног бетонског канала.	m	m	0.00	1,440.00	0.00

2/2.01.08	**РУШЕЊЕ ПОСТОЈЕЋИХ БЕТОНСКИХ ШАХТОВА.** Позиција обухвата рушење и уклањање постојећих бетонских дренажних шахтова, са утоваром порушеног материјала, транспортом на даљину до 5000m и истоваром на место које одреди Надзорни орган. Обрачун по комаду порушеног бетонског шахта.	ком	pcs	0.00	2,700.00	0.00
2/2.01.09	**УКЛАЊАЊЕ ПОСТОЈЕЋИХ ДРЕНАЖА.** Позиција обухвата ископ и уклањање постојећих дренажа са утоваром порушеног материјала, транспортом на даљину до 5000m и истоваром на место које одреди Надзорни орган. Обрачун по m' уклоњених дренажа.	m	m	0.00	1,350.00	0.00
2/2.01.10	**УКЛАЊАЊЕ КОЛОВОЗНЕ КОНСТРУКЦИЈЕ У ЗОНИ ПУТНОГ ПРЕЛАЗА.** Позиција обухвата уклањање коловозне конструкције у зони путног прелаза, превоз на даљину до 5km и складиштење ван простора захваћеног радовима. Обрачун и плаћање по m^2 демонтиране коловозне површине путног прелаза.	m^2	m^2	120.00	963.00	115,560.00
2/2.01.11	**ДЕМОНТАЖА ПОСТОЈЕЋИХ НИСКИХ ПЕРОНА.** Позиција обухвата демонтажу и уклањање ниских перона у станицама, њихов превоз на даљину до 500m и складиштење ван простора захваћеног радовима. Обрачун и плаћање по m' демонтираног перона.	m	m	0.00	2,610.00	0.00

УКУПНО ПРИПРЕМНИ РАДОВИ:	**TOTAL PRELIMINARY WORKS:**	**7,052,310.00**

2/2.02.00	**ЗЕМЉАНИ РАДОВИ**

2/2.02.01	**СКИДАЊЕ ХУМУСА.** Позиција обухвата скидање хумуса у слоју од 20cm до 100cm, са утоваром и транспортом на средњу даљину до 50m и фигурисањем на страни. Количина према доказници количина. Обрачун и плаћање по m^3 скинутог хумуса.	m^3	m^3	55,720.00	162.00	9,026,640.00
2/2.02.02	**УКЛАЊАЊЕ ПОСТОЈЕЋЕГ ЗАСТОРА.** Позиција обухвата уклањање постојећег застора машинским путем са планума постојеће пруге. Позиција обухвата утовар, транспорт до 10km, истовар и планирање или складиштење материјала. Инвеститор може да одреди даљу намену и употребу уклоњеног туцаника у зависности од његовог квалитета. Обрачун и плаћање по m^3 уклоњеног застора.	m^3	m^3	9,570.00	886.00	8,479,020.00
2/2.02.03	**ШИРОКИ ИСКОП.** Позиција обухвата широки ископ у материјалу III категорије, са утоваром, транспортом на депонију до 5km, као и са истоваром и планирањем материјала на депонији. Радови обухватају ископ постојећег трупа (насипа) пруге по попречним профилима. Количина према доказници количина. Обрачун и плаћање по m^3 ископаног материјала.	m^3	m^3	32,300.00	702.00	22,674,600.00
2/2.02.04	**ИСКОП СТЕПЕНИЦА.** Позиција обухвата ископ степеница у материјалу III категорије, са утоваром, транспортом на депонију до 5km, као и са истоваром и планирањем материјала на депонији. Радови обухватају ископ постојећег трупа(насипа) пруге по попречним профилима (степенице). Количина према доказници количина. Обрачун и плаћање по m^3 ископаног материјала.	m^3	m^3	4,200.00	801.00	3,364,200.00

2/2.02.05	**ДОДАТАК ЗА ДАЉИНУ ТРАНСПОРТА МАТЕРИЈАЛА.** Позиција обухвата одвоз ископаног материјала преко 5km, рачунајући од тежишта до тежишта маса. Обрачун и плаћање по m3 одвезеног материјала.					
	превоз од 5 - 10km	m^3	m^3	47,000.00	103.00	4,841,000.00
	превоз од 10 - 20km	m^3	m^3	23,500.00	139.00	3,266,500.00
2/2.02.06	**НАБАВКА И ПРИВРЕМЕНО ДЕПОНОВАЊЕ МАТЕРИЈАЛА ЗА ИЗРАДУ НАСИПА ПРУГЕ.** Позиција обухвата набавку песковитог шљунка и планирање истовареног материјала на привременој депонији и њено уређење према пројекту или захтеву Надзорног органа, уз све врсте послова неопходних за постизање стабилности и уклапања у околину. Количина према доказници количина. Обрачун и плаћање по m^3 материјала.	m^3	m^3	129,920.00	1,350.00	175,392,000.00
2/2.02.07	**УТОВАР И ПРЕВОЗ МАТЕРИЈАЛА СА ПРИВРЕМЕНЕ ДЕПОНИЈЕ НА ТРАСУ.** Позиција обухвата транспорт утовареног материјала са истоваром у насип на транспортним дужинама. Обрачун и плаћање по m^3 превезеног материјала.					
	превоз од 0 - 5000m	m^3	m^3	97,440.00	112.00	10,913,280.00
	превоз од 5000m - 10000m	m^3	m^3	32,480.00	148.00	4,807,040.00
	превоз од 10000m - 15000m	m^3	m^3	0.00	184.00	0.00
2/2.02.08	**МЕХАНИЧКО НАБИЈАЊЕ ТЕМЕЉНОГ ТЛА.** Позиција обухвата механичко набијање темељног тла према важећим прописима, Техничким условима, и наређењу Надзорног органа са одговарајућим степеном збијености, модулом деформације на површини слоја. Количина према доказници	m^2	m^2	119,550.00	105.00	12,552,750.00

	количина. Обрачун и плаћање по m² набијеног темељног тла.					
2/2.02.09	**НАБАВКА И УГРАДЊА ГЕОКОМПОЗИТА.** Позиција обухвата набавку и постављање геокомпозита у свему према Пројекту и Техничким условима. Обрачун и плаћање по m² уграђеног геокомпозита.	m²	m²	59,800.00	414.00	24,757,200.00
2/2.02.10	**ИЗРАДА НАСИПА ПРУГЕ.** Позиција обухвата израду насипа пруге у слојевима дебљине 30-50cm са разастирањем, набијањем, евентуалним влажењем или сушењем, са грубим и финим планирањем материјала у свему према Техничким условима.Количина према доказници количина.Обрачун и плаћање по m³ материјала уграђеног у насип.	m³	m³	129,920.00	1,188.00	154,344,960.00
2/2.02.11	**ИЗРАДА ПЛАНУМА ПРУГЕ.** Позиција обухвата планирање и ваљање планума пруге на пројектованим котама и попречним нагибима ради ефикасног одводњавања, према важећим прописима и Техничким условима о контроли квалитета израде завршног слоја земљаних радова. Количина према доказници количина. Обрачун и плаћање по m² планираног и ваљаног планума пруге.	m²	m²	103,270.00	405.00	41,824,350.00

2/2.02.12	**ИЗРАДА ПРЕЛАЗНОГ СЛОЈА.** Позиција обухвата набавку, транспорт и уграђивање прелазног слоја са набијањем према Техничким условима и наређењу Надзорног органа. Прелазни слој уградити до потребне збијености тако да при испитивању кружном плочом Ø30cm, модул деформације не буде мањи од $Ev2=80MN/m^2$, односно $Evd=40MN/m^2$ када се контрола врши динамичким модулом деформације. Количина према доказници количина. Обрачун и плаћање по m^3 уграђеног прелазног слоја.	m^3	m^3	39,220.00	2,520.00	98,834,400.00
2/2.02.13	**ИЗРАДА ЗАШТИТНОГ СЛОЈА.** Позиција обухвата набавку, транспорт, депоновање и уграђивање заштитног слоја дебљине 30cm, одговарајућег гранулометријског састава и збијености, у свему према Техничким условима, важећим прописима и наређењу Надзорног органа. Модул деформације на површини заштитног слоја треба да износи $Ev_2=120MN/m^2$, односно $Evd=50MN/m^2$ када се контрола врши динамичким модулом деформације. Количина према доказници количина. Обрачун и плаћање по m^3 уграђеног заштитног слоја.	m^3	m^3	27,420.00	3,780.00	103,647,600.00
2/2.02.14	**ХУМУЗИРАЊЕ КОСИНА.** Позиција обухвата хумузирање косина насипа и усека са засејавањем травом у свему према Техничким условима, важећим прописима и наређењу Надзорног органа. Количина према доказници количина. Обрачун и плаћање по m^2 хумузиране површине.	m^2	m^2	36,190.00	72.00	2,605,680.00

	УКУПНО ЗЕМЉАНИ РАДОВИ:	**681,331,220.00**

2/2.03. 00	**ОДВОДЊАВАЊЕ**					
2/2.03. 01	**ЧИШЋЕЊЕ ПОСТОЈЕЋИХ БЕТОНСКИХ И ЗЕМЉАНИХ КАНАЛА, РЕВИЗИОНИХ ОКАНА, ПРОПУСТА .** Позиција обухвата чишћење постојећих канала укључујући и чишћење ревизионих окана, бунара и пропуста од туцаника и муља, са утоваром, транспортом на даљину до 3 km, истоваром и планирањем на депонији. Обрачун по m' очишћених канала.	m	m	200.00	81.00	16,200.00
2/2.03. 01-1	**ИЗРАДА ОБЛОЖЕНИХ БЕТОНСКИХ КАНАЛА.** Позиција обухвата израду обложених бетонских канала у свему према детаљима у Пројекту, Техничким условима или по одредбама Надзорног органа. Канал се може изводити од монтажних бетонских елемената, положених на слоју песка d= 12cm и фуговањем спојница цементним малтером, или бетонирањем на лицу места C 16/20. Количина према доказници количина. Обрачун и плаћање по m' комплетно израђеног обложеног канала.	m	m	4,500. 00	2,376.00	10,692,00 0.00
2/2.03. 02	**ИЗРАДА БЕТОНСКИХ КАНАЛА.** Рад обухвата набавку и полагање типских бетонских канала према детаљима и димензијама из пројекта, од бетона C 25/30 на подлози од бетона C 12/15 дебљине 10cm. Количина према доказници количина. Обрачун и плаћање по m' уграђеног канала.	m	m	0.00	1,440.00	0.00
2/2.03. 03	**ИЗРАДА ОЈАЧАНИХ БЕТОНСКИХ КАНАЛА.** Рад обухвата набавку и полагање ојачаних бетонских канала према детаљима и димензијама из пројекта, од бетона C 25/30 на подлози од бетона C 12/15 дебљине 20cm. Количина према доказници	m^3	m^3	0.00	26,550.0 0	0.00

	количина. Обрачун и плаћање по m^3 уграђеног канала.					
2/2.03. 04	**ИСКОП РОВА ЗА ДРЕНАЖЕ И ОДВОДНЕ ЦЕВИ.**Позиција обухвата ископ рова за дренаже и одводне цеви као и ревизиона окна, у материјалу III категорије, до 2m дубине са правилним одсецањем страна и дна рова у свему према котама из Пројекта. Позиција обухвата и утовар и транспорт ископаног материјала до 3km на депонију са планирањем исте.Количина према доказници количина.Обрачун и плаћање по m^3 ископаног материјала.	m^3	m^3	0.00	540.00	0.00
2/2.03. 05	**ИЗРАДА БЕТОНСКЕ ПОДЛОГЕ.** Позиција обухвата израду бетонске подлоге за ревизиона окна од бетона C15/20 дебљине 20cm, према детаљу из Пројекта. Количина према доказници количина. Обрачун и плаћање по m^3 уграђеног бетона.	m^3	m^3	0.00	6,480.00	0.00
2/2.03. 06	**НАБАВКА, ТРАНСПОРТ И ИЗРАДА ДОЊЕГ ДЕЛА РЕВИЗИОНИХ ОКАНА.** Доњи део ревизионог окна се ради од монтажних цеви Ø1000 са фалцом. Позицијом је предвиђена монтажа цеви на припремљену бетонску подлогу, као и уградња пењалица, у свему према детаљу из Пројекта. Количина према доказници количина. Обрачун и плаћање по m' монтиране цеви.	m	m	0.00	6,300.00	0.00

2/2.03.07	**ИЗРАДА ГОРЊЕГ ДЕЛА РЕВИЗИОНИХ ОКАНА.** Горњи део ревизионог окна ради се од готових префабрикованих конусних завршетака. Количина према доказници количина. Обрачун и плаћање по комаду набављеног, транспортованог и монтираног елемента.	ком	pcs	0.00	6,030.00	0.00
2/2.03.08	**НАБАВКА, ТРАНСПОРТ И МОНТАЖА МЕТАЛНИХ ПОКЛОПАЦА.** Позиција обухвата набавку, транспорт и монтажу металних поклопаца са оквиром за ревизиона окна. Количина према доказници количина. Обрачун и плаћање по комаду монтираног поклопца.	ком	pcs	0.00	8,370.00	0.00
2/2.03.09	**НАБАВКА, ТРАНСПОРТ И УГРАЂИВАЊЕ НАБИЈЕНОГ БЕТОНА C8/10.** Позиција обухвата набавку, транспорт и уграђивање набијеног бетона C8/10 испод дренажних цеви, као и за заптивање око дренажних цеви према детаљу из пројекта. Количина према доказници количина. Обрачун и плаћање по m^3 уграђеног бетона.	m^3	m^3	0.00	6,480.00	0.00
2/2.03.10	**НАБАВКА И ПОСТАВЉАЊЕ ДРЕНАЖНИХ ЦЕВИ.** Позиција обухвата набавку и постављање дренажних цеви са извођењем везе за улив у ревизиона окна. Дренажне цеви се полажу преко бетонске подлоге дебљине d=10cm. Количина према доказници количина. Обрачун и плаћање по m' положене цеви.			0.00		
	дренажне цеви Ø150	m	m	0.00	1,890.00	0.00
	дренажне цеви Ø200	m	m	0.00	2,340.00	0.00
	дренажне цеви Ø250	m	m	0.00	2,880.00	0.00

2/2.03. 11	**НАБАВКА И ПОСТАВЉАЊЕ ГЕОТЕКСТИЛА.** Позиција обухвата набавку и постављање геотекстила (тип 300 g/m^2) у дренажни ров у свему према детаљу из пројекта. Просечна развијена ширина геотекстила у дренажном рову износи ≈2.50m. Количина према доказници количина. Обрачун и плаћање по m^2 уграђеног геотекстила.	m^2	m^2	0.00	166.00	0.00
2/2.03. 12	**НАБАВКА, ТРАНСПОРТ И УГРАДЊА ФИЛТЕРСКОГ СЛОЈА.** Позиција обухвата набавку, спољни транспорт и уградњу филтерског слоја преко положених дренажних цеви филтерским материјалом одговарајућег гранулометријског састава. Просечна количина филтерског слоја по једној дренажи износи ≈0.25m^2. Количина према доказници количина. Обрачун и плаћање по m^3 уграђеног материјала.	m^3	m^3	0.00	1,980.00	0.00
2/2.03. 13	**НАБАВКА И ПОСТАВЉАЊЕ ОДВОДНИХ ЦЕВИ.** Позиција обухвата набавку и постављање одводних цеви у песку са слојевима песка дебљине d=10cm изнад и испод цеви. Количина према доказници количина. Обрачун и плаћање по m' положених цеви.					
	одводне цеви Ø200	m	m	0.00	1,084.00	0.00
	одводне цеви Ø250	m	m	0.00	1,620.00	0.00
	одводне цеви Ø300	m	m	0.00	2,115.00	0.00
2/2.03. 14	**НАБАВКА, ТРАНСПОРТ И УГРАДЊА СЛОЈА ПЕСКА.** Позиција обухвата набавку, транспорт и уградњу слоја песка испод, изнад и око одводних цеви d=10cm. Количина према доказници количина. Обрачун и плаћање по m^3 уграђеног материјала.	m^3	m^3	0.00	1,170.00	0.00

2/2.03. 15	**ЗАТРПАВАЊЕ РОВОВА ОДВОДНИХ ЦЕВИ.** Позиција обухвата затрпавање ровова одводних цеви материјалом из ископа ровова за дренаже и канализацију. Количина према доказници количина. Обрачун и плаћање по m³ затрпаног рова.	m3	m3	0.00	261.00	0.00
2/2.03. 16	**ИЗЛИВНА ГРАЂЕВИНА ОДВОДНИХ ЦЕВИ.** Позиција обухвата израду изливне грађевине на крајевима одводне цеви, у свему према Пројекту и упутствима Надзорног органа. Позицијом је обухваћена и набавка и постављање жабљих поклопаца на крајевима изливних цеви. Обрачун и плаћање по комаду комплетно урађене изливне грађевине.	ком	pcs	0.00	16,200.00	0.00

УКУПНО ОДВОДЊАВАЊЕ:	**10,708,200.00**

2/2.04. 00	**ГОРЊИ СТРОЈ - НАБАВКА МАТЕРИЈАЛА**					
2/2.04. 01-1	**ШИНА ТИПА 60Е1.** Позиција обухвата набавку и испоруку на градилиште шина типа 60Е1, квалитета R260 према ЕН13674 - 1 , дужине L=50m. Обрачун и плаћање по тони испоручених шина.	t	t	1,773.00	125,000.00	221,625,000.00
2/2.04. 01-2	**ШИНА ТИПА 49Е1.** Позиција обухвата набавку и испоруку на градилиште шина типа 49Е1, квалитета R260 према ЕН13674 - 1 , дужине L=50m. Обрачун и плаћање по тони испоручених шина.	t	t	0.00	105,000.00	0.00
2/2.04. 01-3	**ПРЕЛАЗНЕ ШИНЕ 49Е1/60Е1.** Позиција обухвата набавку и испоруку на градилиште прелазних шина 49Е1/60Е1. Обрачун и плаћање по тони испоручених шина.	t	t	0.00	112,000.00	0.00

2/2.04.02-1	**БЕТОНСКИ ПРАГОВИ ДУЖИНЕ 2.60m.** Позиција обухвата набавку и испоруку на градилиште бетонских прагова дужине 2.60m у складу са СРПС ЕН 13230, за уградњу у колосек са шином типа 60Е1 и системом шинског причвршћења према СРПС ЕН 13481-2. Обрачун и плаћање по комаду испоручених прагова.	ком	pcs	24,528.00	5,050.00	123,866,400.00
2/2.04.02-2	**БЕТОНСКИ ПРАГОВИ НА МОСТОВИМА, ДУЖИНЕ 2.60m.** Позиција обухвата набавку и испоруку на градилиште равних бетонских прагова дужине 2.60m за уградњу у колосек на мостовима са возном и сигурносном шином типа 60Е1 и системом шинског причвршћења према СРПС ЕН 13481-2. Обрачун и плаћање по комаду испоручених прагова.	ком	pcs	0.00	5,200.00	0.00
2/2.04.02-3	**БЕТОНСКИ ПРАГОВИ ДУЖИНЕ 2.40m.** Позиција обухвата набавку и испоруку на градилиште бетонских прагова дужине 2.40m у складу са СРПС ЕН 13230 за уградњу у колосек са шином типа 49Е1 и системом шинског причвршћења према СРПС ЕН 13481-2. Обрачун и плаћање по комаду испоручених прагова.	ком	pcs	0.00	4,500.00	0.00
2/2.04.02-4	**БЕТОНСКИ ПРАГОВИ НА МОСТОВИМА, ДУЖИНЕ 2.40m.** Позиција обухвата набавку и испоруку на градилиште равних бетонских прагова дужине 2.40m за уградњу у колосек на мостовима са возном и сигурносном шином типа 49Е1 и системом шинског причвршћења према СРПС ЕН 13481-2. Обрачун и плаћање по комаду испоручених прагова.	ком		0.00	4,650.00	0.00

2/2.04. 03-1	**СИСТЕМ ШИНСКОГ ПРИЧВРШЋЕЊА ЗА КОЛОСЕЧНЕ БЕТОНСКЕ ПРАГОВЕ И ШИНУ 60Е1.** Позиција обухвата набавку и испоруку на градилиште система шинског причвршћења за колосечне бетонске прагове и шину 60Е1, у складу са СРПС ЕН 13481-2. Обрачун и плаћање по прагу (сету).	сет	set	24,528 .00	2,300.00	56,414,40 0.00
2/2.04. 03-2	**СИСТЕМ ШИНСКОГ ПРИЧВРШЋЕЊА ЗА КОЛОСЕЧНЕ БЕТОНСКЕ ПРАГОВЕ И ШИНУ 49Е1.** Позиција обухвата набавку и испоруку на градилиште система шинског причвршћења за колосечне бетонске прагове и шину 49Е1 у складу са СРПС ЕН 13481-2. Обрачун и плаћање по прагу (сету).	сет	set	0.00	1,450.00	0.00
2/2.04. 03-3	**СИСТЕМ ШИНСКОГ ПРИЧВРШЋЕЊА ЗА ВОЗНУ И СИГУРНОСНУ ШИНУ ЗА БЕТОНСКЕ ПРАГОВЕ И ШИНУ 60Е1.** Позиција обухвата набавку и испоруку на градилиште система шинског причвршћења за возну и сигурносну шину типа 60Е1 за бетонске прагове у складу са СРПС ЕН 13481. Обрачун и плаћање по прагу (сету).	сет	set	0.00	2,300.00	0.00
2/2.04. 03-4	**СИСТЕМ ШИНСКОГ ПРИЧВРШЋЕЊА ЗА ВОЗНУ И СИГУРНОСНУ ШИНУ ЗА БЕТОНСКЕ ПРАГОВЕ И ШИНУ 49Е1.**Позиција обухвата набавку и испоруку на градилиште система шинског причвршћења за возну и сигурносну шину типа 49Е1 за бетонске прагове у складу са СРПС ЕН 13481.Обрачун и плаћање по прагу (сету).	сет	set	0.00	1,450.00	0.00

2/2.04.04	**КОМПЛЕТНЕ СКРЕТНИЦЕ НА БЕТОНСКИМ ПРАГОВИМА.** Позиција обухвата набавку и испоруку на градилиште комплетних скретница заједно са бетонским праговима и системом шинског причвршћења у складу са СРПС ЕН 13481-7, са пуном стандардном опремом. Обрачун и плаћање по комаду скретнице.					
	- тип 60Е1-1200-1:18.5	ком	pcs	0.00	29,500,000.00	0.00
	- тип 60Е1-760-1:14	ком	pcs	0.00	26,300,000.00	0.00
	- тип 60Е1-300-6º	ком	pcs	0.00	11,804,000.00	0.00
	- тип 49Е1-300-6º	ком	pcs	0.00	9,440,000.00	0.00
	- тип 60Е1-200-6º	ком	pcs	0.00	10,165,000.00	0.00
	- тип 49Е1-200-6º	ком	pcs	0.00	8,525,000.00	0.00
2/2.04.05	**ТУЦАНИК КАТЕГОРИЈЕ I** Позиција обухвата набавку, транспорт и уградњу туцаника категорије I у Фад вагонима, физичко-механичких карактеристика према Правилнику о изменама и допунама правилника о техничким условима и одржавању горњег строја железничких пруга, у складу са SRPS EN 13450. Обрачун и плаћање се врши по m^3 за збијени и у колосек уграђен туцаник .	m^3	m^3	34,635.00	4,200.00	145,467,000.00
2/2.04.06-1	**КОМПЛЕТ ЗА АТ ЗАВАРИВАЊЕ ШИНА ТИПА 60Е1 У ДТШ.** Позиција обухвата набавку и испоруку на градилиште комплета за АТ заваривање шина типа 60Е1 у ДТШ. Обрачун и плаћање по испорученом АТ комплету.	ком	pcs	490.00	6,000.00	2,940,000.00
2/2.04.06-2	**КОМПЛЕТ ЗА АТ ЗАВАРИВАЊЕ ШИНА ТИПА 49Е1 У ДТШ.** Позиција обухвата набавку и испоруку на градилиште комплета за АТ заваривање шина типа 49Е1 у ДТШ. Обрачун и плаћање по испорученом АТ комплету.	ком	pcs	0.00	5,000.00	0.00

2/2.04. 07	**СПРАВЕ ПРОТИВ ПОДУЖНОГ ПОМЕРАЊА ШИНА.** Позиција обухвата набавку и испоруку на градилиште справа против подужног померања шина. Обрачун и плаћање по комаду испоручене справе.					
	за шину 49Е1	ком	pcs	0.00	1,400.00	0.00
	за шину 60Е1	ком	pcs	296.00	1,700.00	503,200.00
2/2.04. 08	**СПРАВЕ ПРОТИВ БОЧНОГ ПОМЕРАЊА КОЛОСЕКА.** Позиција обухвата набавку и испоруку на градилиште справа против бочног померања колосека. Обрачун и плаћање по комаду испоручених справа.					
	за бетонске прагове	ком	pcs	0.00	2,700.00	0.00
	за дрвене прагове	ком	pcs	0.00	2,500.00	0.00
2/2.04. 09	**ЕЛАСТИЧНИ ГРУДОБРАН.** Позиција обухвата набавку и транспорт еластичног грудобрана. Обрачун и плаћање по комаду испорученог еластичног грудобрана.	ком	pcs	0.00	254,000.00	0.00

	УКУПНО ГОРЊИ СТРОЈ - НАБАВКА МАТЕРИЈАЛА:	**550,816,000.00**

2/2.05. 00	**ГОРЊИ СТРОЈ - МАНИПУЛАЦИЈА СА МАТЕРИЈАЛОМ**					
2/2.05. 01	**ИСТОВАР ШИНА.** Позиција обухвата истовар шина из вагона и њихов локални транспорт до места монтаже колосека. Обрачун и плаћање по тони истоварених шина.	t	t	1,773.00	2,700.00	4,787,100.00
2/2.05. 02	**ИСТОВАР БЕТОНСКИХ ПРАГОВА.** Позиција обухвата истовар бетонских прагова из вагона са преносом до градилишне депоније и слагањем. Обрачун и плаћање по комаду истоварених прагова.	ком	pcs	24,528.00	370.00	9,075,360.00
2/2.05. 03	**ИСТОВАР СИСТЕМА ШИНСКОГ ПРИЧВРШЋЕЊА.** Позиција обухвата истовар система шинског причвршћења из вагона са преносом и слагањем у градилишно складиште.	t	t	184.00	2,900.00	533,600.00

	Обрачун и плаћање по тони истовареног шинског причвршћења.					
2/2.05.04	**ИСТОВАР СКРЕТНИЦА.** Позиција обухвата истовар скретница заједно са бетонским праговима и системом шинског причвршћења, из вагона са преносом и слагањем у градилишно складиште. Обрачун и плаћање по комаду истоварене скретнице.					
	- тип 60E1-1200-1:18.5	ком	pcs	0.00	112,000.00	0.00
	- тип 60E1-760-1:14	ком	pcs	0.00	94,000.00	0.00
	- тип 60E1-300-60	ком	pcs	0.00	72,000.00	0.00
	- тип 49E1-300-60	ком	pcs	0.00	66,000.00	0.00
	- тип 60E1-200-60	ком	pcs	0.00	60,000.00	0.00
	- тип 49E1-200-60	ком	pcs	0.00	60,000.00	0.00
2/2.05.05	**ИСТОВАР СПРАВА ПРОТИВ ПОДУЖНОГ ПОМЕРАЊА ШИНА.** Позиција обухвата истовар справа против подужног померања шина. Обрачун и плаћање по комаду истоварених справа.	ком	pcs	296.00	24.00	7,104.00
2/2.05.06	**ИСТОВАР СПРАВА ПРОТИВ БОЧНОГ ПОМЕРАЊА КОЛОСЕКА.** Позиција обухвата истовар справа против бочног померања колосека за бетонске и дрвене прагове. Обрачун и плаћање по комаду истоварених справа.	ком	pcs	0.00	36.00	0.00
2/2.05.07	**ИСТОВАР ЕЛАСТИЧНОГ ГРУДОБРАНА.** Позиција обухвата истовар еластичног грудобрана из вагона са преносом и слагањем у градилишно складиште. Обрачун и плаћање по комаду истоварених грудобрана.	ком	pcs	0.00	13,100.00	0.00

	УКУПНО ГОРЊИ СТРОЈ - МАНИПУЛАЦИЈА СА МАТЕРИЈАЛОМ:					**14,403,164.00**

2/2.06.00	**ГОРЊИ СТРОЈ - РАДОВИ НА ГОРЊЕМ СТРОЈУ**					
2/2.06.01	**ДЕМОНТАЖА ПОСТОЈЕЋЕГ КОЛОСЕКА.** Позиција обухвата демонтажу постојећег колосека и колосека на девијацијама на трупу пруге са утоваром, превозом до 10km, истоваром, и слагањем по врсти и степену употребљивости. Обрачун и плаћање по km демонтираног колосека.	km	km	7.60	2,880,000.00	21,888,000.00
2/2.06.02	**ДЕМОНТАЖА ПОСТОЈЕЋИХ СКРЕТНИЦА.** Позиција обухвата демонтажу постојећих скретница са утоваром, превозом до 10km, истоваром, и слагањем по врсти и степену употребљивости. Обрачун и плаћање по комаду демонтираних скретница.	ком	pcs	0.00	312,000.00	0.00
2/2.06.03-1	**ДЕМОНТАЖА КОНТРА ШИНА НА ПУТНИМ ПРЕЛАЗИМА.** Позиција обухвата демонтажу контра шина на путним прелазима са утоваром, превозом до 10km, истоваром, и слагањем по врсти и степену употребљивости. Обрачун и плаћање по m' демонтиране контра шине.	m	m	80.00	3,000.00	240,000.00
2/2.06.03-2	**ДЕМОНТАЖА СИГУРНОСНИХ ШИНА НА МОСТОВИМА.** Позиција обухвата демонтажу сигурносних шина на мостовима са утоваром, превозом до 10km, истоваром, и слагањем по врсти и степену употребљивости. Обрачун и плаћање по m' демонтиране сигурносне шине.	m	m	0.00	3,000.00	0.00

2/2.06. 04-1	**МОНТАЖА И ПОЛАГАЊЕ КОЛОСЕКА ОД ШИНА ТИПА 60Е1 НА БЕТОНСКИМ ПРАГОВИМА, МОНТАЖА СИСТЕМА ШИНСКОГ ПРИЧВРШЋЕЊА.** Позиција обухвата монтажу и полагање колосека од шина типа 60Е1 на бетонским праговима, монтажу система шинског причвршћења . Обрачун и плаћање по километру монтираног и положеног колосека.	km	km	14.72	6,105,00 0.00	89,865,60 0.00
2/2.06. 04-2	**МОНТАЖА И ПОЛАГАЊЕ КОЛОСЕКА ОД ШИНА ТИПА 49Е1 НА БЕТОНСКИМ ПРАГОВИМА, МОНТАЖА СИСТЕМА ШИНСКОГ ПРИЧВРШЋЕЊА.** Позиција обухвата монтажу и полагање колосека од шина типа 49Е1 на бетонским праговима, монтажу система шинског причвршћења. Обрачун и плаћање по km монтираног колосека.	km	km	0.00	5,360,00 0.00	0.00
2/2.06. 050	**МОНТАЖА И ПОЛАГАЊЕ СКРЕТНИЦА НА БЕТОНСКИМ ПРАГОВИМА СА СИСТЕМОМ ШИНСКОГ ПРИЧВРШЋЕЊА.** Позиција обухвата монтажу и полагање скретница на бетонским праговима, монтажу система шинског причвршћења. Обрачун и плаћање по комаду монтиране и положене скретнице.					
	- тип 60Е1-1200-1:18.5	ком	pcs	0.00	2,230,00 0.00	0.00
	- тип 60Е1-760-1:14	ком	pcs	0.00	1,800,00 0.00	0.00
	- тип 60Е1-300-60	ком	pcs	0.00	1,800,00 0.00	0.00
	- тип 49Е1-300-60	ком	pcs	0.00	1,600,00 0.00	0.00
	- тип 60Е1-200-60	ком	pcs	0.00	1,600,00 0.00	0.00
	- тип 49Е1-200-60	ком	pcs	0.00	1,600,00 0.00	0.00

2/2.06. 06	**ПОСТАВЉАЊЕ СИГУРНОСНИХ ШИНА.** Позиција обухвата, транспорт, манипулацију и уградњу сигурносних шина, као и свог потребног причврсног прибора за уградњу сигурносне шине. Плаћа се по km обе сигурносне шине.	km	km	0.00	7,200,00 0.00	0.00
2/2.06. 07-1	**МАШИНСКО РЕГУЛИСАЊЕ И ДИНАМИЧКА СТАБИЛИЗАЦИЈА КОЛОСЕКА НА БЕТОНСКИМ ПРАГОВИМА ОД ШИНА ТИПА 60Е1.** Позиција обухвата уграђивање туцаника у колосек,издизање колосека на нивелету са потребним надвишењем и проширењем у кривинама и подбијањем, машинско регулисање колосека по смеру и нивелети на трупу пруге и на мостовима на бетонским праговима, са системом шинског причвршћења од шина типа 60Е1 са уређењем засторне призме и одржавањем до примопредаје. Обрачун и плаћање по km дефинитивно регулисаног колосека доведеног у пројектовани положај.	km	km	14.72	5,200,00 0.00	76,544,00 0.00
2/2.06. 07-2	**МАШИНСКО РЕГУЛИСАЊЕ И ДИНАМИЧКА СТАБИЛИЗАЦИЈА КОЛОСЕКА НА БЕТОНСКИМ ПРАГОВИМА ОД ШИНА ТИПА 49Е1.** Позиција обухвата уграђивање туцаника у колосек,издизање колосека на нивелету са потребним надвишењем и проширењем у кривинама и подбијањем, машинско регулисање колосека по смеру и нивелети на трупу пруге и на мостовима на бетонским праговима, са системом шинског причвршћења од шина типа 49Е1 са уређењем засторне призме и одржавањем до примопредаје. Обрачун и плаћање по km дефинитивно регулисаног	km	km	0.00	4,300,00 0.00	0.00

	колосека доведеног у пројектовани положај.					
2/2.06.07-3	**МАШИНСКО РЕГУЛИСАЊЕ СКРЕТНИЦА.** Позиција обухвата уграђивање туцаника, подбијање, машинско регулисање по смеру и нивелети и динамичку стабилизацију скретница на бетонским праговима, са уређењем засторне призме и одржавањем до примопредаје. Обрачун и плаћање по комаду регулисане скретнице.					
	- тип 60Е1-1200-1:18.5	ком	pcs	0.00	746,000.00	0.00
	- тип 60Е1-760-1:14	ком	pcs	0.00	646,000.00	0.00
	- тип 60Е1-300-60	ком	pcs	0.00	485,000.00	0.00
	- тип 49Е1-300-60	ком	pcs	0.00	470,000.00	0.00
	- тип 60Е1-200-60	ком	pcs	0.00	470,000.00	0.00
	- тип 49Е1-200-60	ком	pcs	0.00	470,000.00	0.00
2/2.06.08-1	**ЗАВАРИВАЊЕ ШИНА ТИПА 60Е1 У ДТШ ЕЛЕКТРООТПОРНИМ ПОСТУПКОМ.** Позиција обухвата заваривање шина у одсеке од 300m електроотпорним поступком, са обрадом и испитивањем завара и прибављањем атеста о квалитету завара, за шину типа 60Е1. Обрачун и плаћање по завару.	завар	weld	100.00	32,500.00	3,250,000.00

2/2.06.08-2	**ЗАВАРИВАЊЕ ШИНА ТИПА 49Е1 У ДТШ ЕЛЕКТРООТПОРНИМ ПОСТУПКОМ.** Позиција обухвата заваривање шина у одсеке од 300m електроотпорним поступком, са обрадом и испитивањем завара и прибављањем атеста о квалитету завара, за шину типа 49Е1. Обрачун и плаћање по завару.	завар	weld	0.00	27,000.00	0.00
2/2.06.08-3	**ЗАВАРИВАЊЕ ШИНА ТИПА 60Е1 У ДТШ АЛУМИНОТЕРМИЈСКИМ ПОСТУПКОМ.** Позиција обухвата заваривање шина у ДТШ алуминотермијским поступком, са набавком свог потребног материјала за израду завара, са обрадом и испитивањем завара и прибављањем атеста о квалитету завара, за шину типа 60Е1. Обрачун и плаћање по завару.	завар	weld	490.00	36,000.00	17,640,000.00
2/2.06.08-4	**ЗАВАРИВАЊЕ ШИНА ТИПА 49Е1 У ДТШ АЛУМИНОТЕРМИЈСКИМ ПОСТУПКОМ.** Позиција обухвата заваривање шина у ДТШ алуминотермијским поступком, са набавком свог потребног материјала за израду завара, са обрадом и испитивањем завара и прибављањем атеста о квалитету завара, за шину типа 49Е1. Обрачун и плаћање по завару.	завар	weld	0.00	30,000.00	0.00
2/2.06.08-5	**ЗАВАРИВАЊЕ СКРЕТНИЦА СА ШИНАМА ТИПА 60Е1 У ДТШ АЛУМИНОТЕРМИЈСКИМ ПОСТУПКОМ.** Позиција обухвата заваривање скретница са шинама типа 60Е1 у ДТШ алуминотермијским поступком, са набавком свог потребног материјала за израду завара, са обрадом и испитивањем завара и прибављањем атеста о квалитету завара.	завар	weld	0.00	36,000.00	0.00

	Обрачун и плаћање по завару.					
2/2.06.08-6	**ЗАВАРИВАЊЕ СКРЕТНИЦА СА ШИНАМА ТИПА 49Е1 У ДТШ АЛУМИНОТЕРМИЈСКИМ ПОСТУПКОМ.** Позиција обухвата заваривање скретница са шинама типа 49Е1 у ДТШ алуминотермијским поступком, са набавком свог потребног материјала за израду завара, са обрадом и испитивањем завара и прибављањем атеста о квалитету завара. Обрачун и плаћање по завару.	завар	weld	0.00	30,000.00	0.00
2/2.06.09-1	**ОТПУШТАЊЕ НАПОНА У ШИНАМА 60Е1 СА ЗАВРШНИМ ЗАВАРИВАЊЕМ.**Позиција обухвата отпуштање напона у шинама са завршним заваривањем.Обрачун и плаћање по km колосека.	km	km	14.72	720,000.00	10,598,400.00
2/2.06.09-2	**ОТПУШТАЊЕ НАПОНА У ШИНАМА 49Е1 СА ЗАВРШНИМ ЗАВАРИВАЊЕМ.** Позиција обухвата отпуштање напона у шинама са завршним заваривањем. Обрачун и плаћање по km колосека.	km	km	0.00	576,000.00	0.00
2/2.06.09-3	**ОТПУШТАЊЕ НАПОНА У СКРЕТНИЦАМА СА ЗАВРШНИМ ЗАВАРИВАЊЕМ.** Позиција обухвата отпуштање напона у скретницама са завршним заваривањем. Обрачун и плаћање по комаду скретнице.					
	- тип 60Е1-1200-1:18.5	ком	pcs	0.00	210,000.00	0.00
	- тип 60Е1-760-1:14	ком	pcs	0.00	180,000.00	0.00
	- тип 60Е1-300-60	ком	pcs	0.00	156,000.00	0.00

	- тип 49Е1-300-60	ком	pcs	0.00	132,000.00	0.00
	- тип 60Е1-200-60	ком	pcs	0.00	120,000.00	0.00
	- тип 49Е1-200-60	ком	pcs	0.00	120,000.00	0.00
2/2.06.10	**БРУШЕЊЕ ШИНА.** Позиција обухвата превентивно брушење шина након полагања нових шина у колосек пре пријема радова. Обрачун и плаћање је по km брушења колосека, за један прелаз машине и величину брушења возне површине до 0.05 mm.	km	km	14.72	1,220,000.00	17,958,400.00
2/2.06.11	**ПОСТАВЉАЊЕ СПРАВА ПРОТИВ ПОДУЖНОГ ПОМЕРАЊА ШИНА.** Позиција обухвата постављање справа против подужног померања шина. Обрачун и плаћање по комаду постављених справа на местима предвиђеним пројектом.	ком	pcs	296.00	650.00	192,400.00
2/2.06.12	**ПОСТАВЉАЊЕ СПРАВА ПРОТИВ БОЧНОГ ПОМЕРАЊА КОЛОСЕКА.** Позиција обухвата постављање справа против бочног померања колосека. Обрачун и плаћање по комаду постављених справа на местима предвиђеним пројектом.	ком	pcs	0.00	1,000.00	0.00
2/2.06.13	**ПОСТАВЉАЊЕ ЕЛАСТИЧНИХ ГРУДОБРАНА.** Позиција обухвата постављање еластичних грудобрана. Обрачун и плаћање по комаду постављених грудобрана	ком	pcs	0.00	144,000.00	0.00

	УКУПНО ГОРЊИ СТРОЈ - РАДОВИ НА ГОРЊЕМ СТРОЈУ:	**238,176,800.00**

2/2.07.00	**ГОРЊИ СТРОЈ - ОПРЕМА ПРУГЕ**					
2/2.07.01	**НАБАВКА И ПОСТАВЉАЊЕ ОЗНАКА.** Позиција обухвата набавку и постављање хектометарских, километарских, кривинских и ознака за контролу ДТШ-а.	ком	pcs	184.00	11,400.00	2,097,600.00

	Обрачун и плаћање по комаду постављених ознака.					
2/2.07.02	**НАБАВКА И ПОСТАВЉАЊЕ ПАДОКАЗА.** Позиција обухвата набавку и постављање падоказа. Обрачун и плаћање по комаду постављених падоказа.	ком	pcs	8.00	17,000.00	136,000.00
2/2.07.03	**НАБАВКА И ПОСТАВЉАЊЕ МЕЂИКА.** Позиција обухвата набавку и постављање међика. Обрачун и плаћање по комаду постављених међика.	ком	pcs	0.00	14,400.00	0.00

	УКУПНО ГОРЊИ СТРОЈ - ОПРЕМА ПРУГЕ:	**2,233,600.00**

2/2.08.00	**ОСТАЛИ РАДОВИ**					
2/2.08.01	**ИСКОП ЗА ТЕМЕЉЕ СТУБОВА ОГРАДЕ.** Позиција обухвата ископ за темеље стубова ограде у материјалу III и IV категорије са утоваром и одвозом ископаног материјала. Стубови су распоређени на по 3m. Количина према доказници количина. Обрачун и плаћање по m^3 ископа.	m^3	m^3	118.00	342.00	40,356.00
2/2.08.02	**ИЗРАДА ТЕМЕЉА СТУБОВА C16/20.** Позиција обухвата справљање и уградња бетона по правилнику за бетон и армирани бетон. Јединичном ценом обухватити сав материјал, средства за рад, оплату, радну снагу и остало потребно за завршетак посла. Количина према доказници количина. Обрачун и плаћање по m^3 уграђеног бетона.	m^3	m^3	118.00	6,480.00	764,640.00

2/2.08. 03	**НАБАВКА, ИЗРАДА И УГРАДЊА ОГРАДЕ.** Позиција обухвата набавку, израду и уградњу ограде у свему према ситуацији и детаљима према пројекту. Количина према доказници количина. Обрачун и плаћање по m' изведене ограде.	m	m	14,720 .00	756.00	11,128,32 0.00
2/2.08. 04	**ИЗРАДА ПОТПОРНОГ ЗИДА.** Радови под овом позицијом подразумевају израду потпорног зида између два денивелисана колосека. Зид је променљиве висине, укупне дужине 85m, изводи се од армираног бетона C25/30 а у свему према детаљима из графичке документације. Под позицијом израде зида, осим радова на уградњи бетона и арматуре, подразумевају се и активности на допремању механизације и свог материјала потребног за извођења радова. Радови на овој позицији наплаћују се по метру дужном изведеног зида.	m	m	0.00	23,814.0 0	0.00

УКУПНО ОСТАЛИ РАДОВИ:	**11,933,31 6.00**

ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА

2/2.01. 00	**ПРИПРЕМНИ РАДОВИ**	**PRELIMINARY WORKS**	**7,052,310. 00**
2/2.02. 00	**ЗЕМЉАНИ РАДОВИ**	**EARTHWORKS**	**681,331,22 0.00**
2/2.03. 00	**ОДВОДЊАВАЊЕ**	**DEWATERING**	**10,708,200 .00**
2/2.04. 00	**ГОРЊИ СТРОЈ - НАБАВКА МАТЕРИЈАЛА**	**PERMANENT WAY - PROCUREMENT**	**550,816,00 0.00**
2/2.05. 00	**ГОРЊИ СТРОЈ - МАНИПУЛАЦИЈА СА МАТЕРИЈАЛОМ**	**PERMANENT WAY - HANDLING**	**14,403,164 .00**
2/2.06. 00	**ГОРЊИ СТРОЈ - РАДОВИ НА ГОРЊЕМ СТРОЈУ**	**PERMANENT WAY - WORKS**	**238,176,80 0.00**
2/2.07. 00	**ГОРЊИ СТРОЈ - ОПРЕМА ПРУГЕ**	**PERMANENT WAY - EQUIPMENT**	**2,233,600. 00**
2/2.08. 00	**ОСТАЛИ РАДОВИ**	**MISCELLANEOUS**	**11,933,316 .00**

УКУПНО (дин):	**1,516,654, 610.00**

2/2-5.4.1.7 ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

САДРЖАЈ ГРАФИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

Цртеж	Назив цртежа	Размера
1.1	Ситуација од км 177+276 до км 178+400	1:1000
1.2	Ситуација од км 178+400 до км 182+200	1:1000
1.3	Ситуација од км 182+200 до км 184+635.07	1:1000
2.1	Уздужни профил од км 177+276 до км 180+450	1:1000/100
2.2	Уздужни профил од км 180+450 до км 184+635.07	1:1000/100
3.1	Карактеристични попречни профил на км 182+100	1:50
4.1	Попречни профили од км 177+200 до км 180+250	1:100
4.2	Попречни профили од км 180+300 до км 184+600	1:100

ЛЕГЕНДА:

- ОГРАДА ПРУГЕ
- ПРОЈЕКТОВАНА ДРЕНАЖА
- ПРОЈЕКТОВАНИ БЕТОНСКИ КАНАЛ
- ПРОЈЕКТОВАНИ ЗЕМЉАНИ КАНАЛ
- ЛЕВИ КОЛОСЕК
- ДЕСНИ КОЛОСЕК
- СТАНИЧНИ КОЛОСЕЦИ
- КОЛОСЕК ЗА АЛЕКСАНДРОВО
- КОЛОСЕК ЗА БАЈУ
- КОЛОСЕК ЗА СОМБОР
- УЛАЗ ИЗ СЕНТЕ
- УЛАЗ ИЗ ХОРГОША
- ЗАМЕНА ГОРЊЕГ СТРОЈА ПРИДОБИЈЕНИМ МАТЕРИЈАЛОМ
- ПОСТОЈЕЋЕ СКРЕТНИЦЕ
- ПРОЈЕКТОВАНЕ СКРЕТНИЦЕ
- ЕЛАСТИЧНИ ГРУДОБРАН
- ЛИФТОВИ
- ГЕОДЕТСКИ СНИМАК ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА - ТОПОГРАФИЈА
- КАТАСТАРСКИ ПЛАН - КАТАСТАРСКЕ ПАРЦЕЛЕ (1020/1, 1020/2)

03		
02		
01		
Број/Number	Датум / Date	Опис / Description

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:САОБРАЋАЈНИЦЕ/Organization unit:DEPARTMENT OF ROADS AND RAILWAYS

Одговорни пројектант за пројекат трасе и станица: од Наумовићева до државне границе (Келебија)
Responsible designer for track alignment: Naumovicevo - State border (Kelebia)
лиценца број:/ license No.: 315 G307 08
мр Бошко Чоко, дипл.инж.грађ.

Сарадници: / Associates:

Унутрашња контрола: / Internal control:
Слободан Марковић, дипл.инж.грађ.

Главни пројектант: / Chief designer:
Милан Јелкић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице: Manager of organization unit:
мр Новица Стевановић, дипл.инж.грађ.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer:
Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture
Немањина 22 - 26; 11000 Београд; Србија
web site: www.mgsi.gov.rs
Ministry of Construction,Transport and Infrastructure
Nemanjina 22-26 Street; 11000 Belgrade; Serbia
web site: www.mgsi.gov.rs

Објекат: /Structure:
МОДЕРНИЗАЦИЈА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ
БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
MODERNIZATION OF
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
2/2-5 Пројекат трасе и станица - доњи и горњи строј
деоница: Наумовићево - државна граница (Келебија)
km 166+665.64 - km 184+635.07
DESIGN OF ALIGNMENT AND STATIONS - substructure and permanent way - section: Naumovicevo - State border (Kelebia)

Цртеж: / Drawing:
СИТУАЦИЈА
km 177+276 - km 178+400

Размера: Scale: 1:1000

Фаза пројекта: Design phase: ИДП / PD
датум:/date: 02.2020.
Цртеж бр./Drawing No.: 2017-728-САО-К2/2-С5.4-Ц1.1

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: САОБРАЋАЈНИЦЕ / Organization unit: DEPARTMENT OF ROADS AND RAILWAYS

Одговорни пројектант за пројекат трасе и станица: од Наумовићева до државне границе (Келебија)
Responsible designer for track alignment: Naumovicevo - State border (Kelebia)
лиценца број: / license No.: 315 G307 08
мр Бошко Чоко, дипл.инж.грађ.

Сарадници: / Associates:

Унутрашња контрола: / Internal control:
Слободан Марковић, дипл.инж.грађ.

Главни пројектант: / Chief designer:
Милан Јелкић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице: Manager of organization unit:
мр Новица Стевановић, дипл.инж.грађ.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д. / " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer:
Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture
Немањина 22 - 26; 11000 Београд; Србија
web site: www.mgsi.gov.rs
Ministry of Construction, Transport and Infrastructure
Nemanjina 22-26 Street; 11000 Belgrade; Serbia
web site: www.mgsi.gov.rs

Објекат: / Structure:
МОДЕРНИЗАЦИЈА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
MODERNIZATION OF BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
2/2-5 Пројекат трасе и станица - доњи и горњи строј деоница: Наумовићево - државна граница (Келебија) km 166+665.64 - km 184+635.07
DESIGN OF ALIGNMENT AND STATIONS - substructure and permanent way - section: Naumovicevo - State border (Kelebia)

Цртеж: / Drawing:
СИТУАЦИЈА
km 178+400 - km 182+200

Размера: Scale: 1:1000

Фаза пројекта: Design phase: ИДП / PD
датум: / date: 02.2020.
Цртеж бр. / Drawing No.: 2017-728-САО-К2/2-С5.4-Ц1.2

ЛЕГЕНДА:

- ОГРАДА ПРУГЕ
- ПРОЈЕКТОВАНА ДРЕНАЖА
- ПРОЈЕКТОВАНИ БЕТОНСКИ КАНАЛ
- ПРОЈЕКТОВАНИ ЗЕМЉАНИ КАНАЛ
- ЛЕВИ КОЛОСЕК
- ДЕСНИ КОЛОСЕК
- СТАНИЧНИ КОЛОСЕЦИ
- КОЛОСЕК ЗА АЛЕКСАНДРОВО
- КОЛОСЕК ЗА БАЈУ
- КОЛОСЕК ЗА СОМБОР
- УЛАЗ ИЗ СЕНТЕ
- УЛАЗ ИЗ ХОРГОША
- ЗАМЕНА ГОРЊЕГ СТРОЈА ПРИДОБИЈЕНИМ МАТЕРИЈАЛОМ
- ПОСТОЈЕЋЕ СКРЕТНИЦЕ
- ПРОЈЕКТОВАНЕ СКРЕТНИЦЕ
- ЕЛАСТИЧНИ ГРУДОБРАН
- ЛИФТОВИ
- ГЕОДЕТСКИ СНИМАК ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА - ТОПОГРАФИЈА
- КАТАСТАРСКИ ПЛАН - КАТАСТАРСКЕ ПАРЦЕЛЕ (1020/1, 1020/2)

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: САОБРАЋАЈНИЦЕ / Organization unit: DEPARTMENT OF ROADS AND RAILWAYS

Одговорни пројектант за пројекат трасе и станица: од Наумовићева до државне границе (Келебија)
Responsible designer for track alignment: Naumovicevo - State border (Kelebia)
лиценца број: / license No.: 315 G307 08
мр Бошко Чоко, дипл.инж.грађ.

Сарадници: / Associates:

Унутрашња контрола: / Internal control:
Слободан Марковић, дипл.инж.грађ.

Главни пројектант: / Chief designer:
Милан Јелкић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице: / Manager of organization unit:
мр Новица Стевановић, дипл.инж.грађ.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д. / " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer:
Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture
Немањина 22 - 26; 11000 Београд; Србија
web site: www.mgsi.gov.rs
Ministry of Construction,Transport and Infrastructure
Nemanjina 22-26 Street; 11000 Belgrade; Serbia
web site: www.mgsi.gov.rs

Објекат: /Structure:
МОДЕРНИЗАЦИЈА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ
БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
MODERNIZATION OF
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
2/2-5 Пројекат трасе и станица - доњи и горњи строј
деоница: Наумовићево - државна граница (Келебија)
km 166+665.64 - km 184+635.07
DESIGN OF ALIGNMENT AND STATIONS - substructure and permanent way - section: Naumovicevo - State border (Kelebia)

Цртеж: / Drawing:	Размера: Scale:
СИТУАЦИЈА km 182+200 - km 184+635.07	1:1000

Фаза пројекта: Design phase:	датум: /date:	Цртеж бр. /Drawing No.:
ИДП / PD	02.2020.	2017-728-САО-К2/2-С5.4-Ц1.3

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:САОБРАЋАЈНИЦЕ/Organization unit:DEPARTMENT OF ROADS AND RAILWAYS

Одговорни пројектант за пројекат трасе и станица: од Наумовићева до државне границе (Келебија)
Responsible designer for track alignment: Naumovicevo - State border (Kelebia)
лиценца број:/ license No.: 315 G307 08
мр Бошко Чоко, дипл.инж.грађ.

Сарадници: / Associates:

Унутрашња контрола: / Internal control:
Слободан Марковић, дипл.инж.грађ.

Главни пројектант: / Chief designer:
Милан Јелкић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице: / Manager of organization unit:
мр Новица Стевановић, дипл.инж.грађ.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д. / " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer:
Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture
Немањина 22 - 26; 11000 Београд; Србија
web site: www.mgsi.gov.rs
Ministry of Construction,Transport and Infrastructure
Nemanjina 22-26 Street; 11000 Belgrade; Serbia
web site: www.mgsi.gov.rs

Објекат: /Structure:
МОДЕРНИЗАЦИЈА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ
БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
MODERNIZATION OF
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
2/2-5 Пројекат трасе и станица - доњи и горњи строј
деоница: Наумовићево - државна граница (Келебија)
km 166+665.64 - km 184+635.07
DESIGN OF ALIGNMENT AND STATIONS - substructure and permanent way - section: Naumovicevo - State border (Kelebia)

Цртеж: / Drawing:
УЗДУЖНИ ПРОФИЛ
km 177+276 - km 180+450

Размера: / Scale: 1:100/1000

Фаза пројекта: / Design phase:	датум:/date:	Цртеж бр./Drawing No.:
ИДП / PD	02.2020.	2017-728-САО-К2/2-С5.4-Ц2.1

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:САОБРАЋАЈНИЦЕ/Organization unit:DEPARTMENT OF ROADS AND RAILWAYS

Одговорни пројектант за пројекат трасе и станица: од Наумовићева до државне границе (Келебија)
Responsible designer for track alignment: Naumovicevo - State border (Kelebia)
лиценца број:/ license No.: 315 G307 08
мр Бошко Чоко, дипл.инж.грађ.

Сарадници: / Associates:

Унутрашња контрола: / Internal control:
Слободан Марковић, дипл.инж.грађ.

Главни пројектант: / Chief designer:
Милан Јелкић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице: / Manager of organization unit:
мр Новица Стевановић, дипл.инж.грађ.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д. / " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer:
Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture
Немањина 22 - 26; 11000 Београд; Србија
web site: www.mgsi.gov.rs
Ministry of Construction,Transport and Infrastructure
Nemanjina 22-26 Street; 11000 Belgrade; Serbia
web site: www.mgsi.gov.rs

Објекат: /Structure:
МОДЕРНИЗАЦИЈА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
MODERNIZATION OF BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
2/2-5 Пројекат трасе и станица - доњи и горњи строј деоница: Наумовићево - државна граница (Келебија) km 166+665.64 - km 184+635.07
DESIGN OF ALIGNMENT AND STATIONS - substructure and permanent way - section: Naumovicevo - State border (Kelebia)

Цртеж: / Drawing:
УЗДУЖНИ ПРОФИЛ
km 180+450 - km 184+635.07

Размера: Scale: 1:100/1000

Фаза пројекта: Design phase: ИДП / PD

датум:/date: 02.2020.

Цртеж бр./Drawing No.: 2017-728-САО-К2/2-С5.4-Ц2.2

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:САОБРАЋАЈНИЦЕ/Organization unit:DEPARTMENT OF ROADS AND RAILWAYS

Одговорни пројектант за пројекат трасе и станица: од Наумовићева до државне границе (Келебија)
Responsible designer for track alignment: Naumovicevo - State border (Kelebia)
лиценца број:/ license No.: 315 G307 08
мр Бошко Чоко, дипл.инж.грађ.

Сарадници: / Associates:

Унутрашња контрола: / Internal control:
Слободан Марковић, дипл.инж.грађ.

Главни пројектант: / Chief designer:
Милан Јелкић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице: / Manager of organization unit:
мр Новица Стевановић, дипл.инж.грађ.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer:
Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture
Немањина 22 - 26; 11000 Београд; Србија
web site: www.mgsi.gov.rs
Ministry of Construction,Transport and Infrastructure
Nemanjina 22-26 Street; 11000 Belgrade; Serbia
web site: www.mgsi.gov.rs

Објекат: /Structure:
МОДЕРНИЗАЦИЈА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ
БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
MODERNIZATION OF
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
2/2-5 Пројекат трасе и станица - доњи и горњи строј
деоница: Наумовићево - државна граница (Келебија)
km 166+665.64 - km 184+635.07
DESIGN OF ALIGNMENT AND STATIONS - substructure and permanent way - section: Naumovicevo - State border (Kelebia)

Цртеж: / Drawing:
КАРАКТЕРИСТИЧНИ ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛ
km 182+100

Размера: Scale: 1:50

Фаза пројекта: Design phase:	датум:/date:	Цртеж бр./Drawing No.:
ИДП / PD	02.2020.	2017-728-САО-К2/2-С5.4-Ц3.1

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:САОБРАЋАЈНИЦЕ/Organization unit:DEPARTMENT OF ROADS AND RAILWAYS

Одговорни пројектант за пројекат трасе и станица: од Наумовићева до државне границе (Келебија)
Responsible designer for track alignment: Naumovicevo - State border (Kelebia)
лиценца број:/ license No.: 315 G307 08
мр Бошко Чоко, дипл.инж.грађ.

Сарадници: / Associates:

Унутрашња контрола: / Internal control:
Слободан Марковић, дипл.инж.грађ.

Главни пројектант: / Chief designer:
Милан Јелкић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице: / Manager of organization unit:
мр Новица Стевановић, дипл.инж.грађ.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer:
Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture
Немањина 22 - 26; 11000 Београд; Србија
web site: www.mgsi.gov.rs
Ministry of Construction,Transport and Infrastructure
Nemanjina 22-26 Street; 11000 Belgrade; Serbia
web site: www.mgsi.gov.rs

Објекат: /Structure:
МОДЕРНИЗАЦИЈА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ
БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
MODERNIZATION OF
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
2/2-5 Пројекат трасе и станица - доњи и горњи строј
деоница: Наумовићево - државна граница (Келебија)
km 166+665.64 - km 184+635.07
DESIGN OF ALIGNMENT AND STATIONS - substructure and permanent way -
section: Naumovicevo - State border (Kelebia)

Цртеж: / Drawing:
ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛИ
km 177+200 - km 180+250

Размера: Scale: 1:100

Фаза пројекта: Design phase: ИДП / PD
датум: /date: 02.2020.
Цртеж бр./Drawing No.: 2017-728-САО-К2/2-С5.4-Ц4.1

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:САОБРАЋАЈНИЦЕ/Organization unit:DEPARTMENT OF ROADS AND RAILWAYS

Одговорни пројектант за пројекат трасе и станица: од Наумовићева до државне границе (Келебија)
Responsible designer for track alignment: Naumovicevo - State border (Kelebia)
лиценца број:/ license No.: 315 G307 08
мр Бошко Чоко, дипл.инж.грађ.

Сарадници: / Associates:

Унутрашња контрола: / Internal control:
Слободан Марковић, дипл.инж.грађ.

Главни пројектант: / Chief designer:
Милан Јелкић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
мр Новица Стевановић, дипл.инж.грађ.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer:
Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture
Немањина 22 - 26; 11000 Београд; Србија
web site: www.mgsi.gov.rs
Ministry of Construction,Transport and Infrastructure
Nemanjina 22-26 Street; 11000 Belgrade; Serbia
web site: www.mgsi.gov.rs

Објекат: /Structure:
МОДЕРНИЗАЦИЈА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ
БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
MODERNIZATION OF
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
2/2-5 Пројекат трасе и станица - доњи и горњи строј
деоница: Наумовићево - државна граница (Келебија)
km 166+665.64 - km 184+635.07
DESIGN OF ALIGNMENT AND STATIONS - substructure and permanent way - section: Naumovicevo - State border (Kelebia)

Цртеж: / Drawing:
ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛИ
km 180+300 - km 184+600

Размера: Scale: 1:100

Фаза пројекта: Design phase: ИДП / PD

датум:/date: 02.2020.

Цртеж бр./Drawing No.: 2017-728-САО-К2/2-С5.4-Ц4.2